

Caldaia per ceppi di legna 20-60 kW



Istruzioni d'uso



Condizioni di garanzia e di responsabilità	4
Misurazione delle emissioni.....	6
Risanamento della canna fumaria.....	7
Funzionamento della caldaia	8
Accensione	10
Verifica della pressione dell'acqua, combustibile idoneo	10
Introduzione della giusta quantità di legna	11
Pressione dell'acqua, condotte del riscaldamento, leva per la pulizia	12
Stato di caricamento del puffer	13
Introduzione di ceppi di legna	14
Accensione, chiusura delle porte	15
Chiusura della portina di accensione e della porta isolante	16
Aggiunta di combustibile.....	17
Sicurezza.....	18
Dispositivi di sicurezza contro il surriscaldamento ..	18
Manutenzione	20
Quadro generale degli interventi.....	20
Ad ogni riempimento	21
Ogni 1 - 2 settimane.....	22
Annuale.....	24
Ogni 3 anni	28
Omologazione, antigelo, compensazione della pressione, deareazione.....	32
Acqua di riscaldamento decalcificata, valvola di sicurezza	33
Rialzo temperatura di ritorno e dispositivi di sicurezza	34
Prelievo minimo, accumulatore termico	35
La legna spaccata si asciuga in un'estate	36
Potere calorifico della legna	37
Interfaccia utente	38
Impostazione della data e dell'ora.....	38
Modifica della lingua.....	39
Modifica del nome dei gruppi di funzione	40
Allarme, errore, avvertenza, messaggio	41
Accesso al menu testi.....	42

Puffer [PU].....	46
Quadro generale, tasti, funzioni	46
Puffer con impianto solare	47
Puffer combinato con impianto solare	48
"Puffer inferiore max." nell'impianto solare	49
Circuito di riscaldamento [CR1]	50
Quadro generale, tasti e funzioni	50
Stati d'esercizio	52
Impostazione dei tempi di riscaldamento	54
Curva termica	56
"Limite temp. Giorno" e "Limite temp. Notte"	57
Adattamento della curva termica	58
Impostazione della "Temperatura d'abilitazione" ..	60
Impostazione "Abbassamento mandata"	61
Registrazione interventi di manutenzione	62

Il significato dei simboli



AVVERTENZE importanti relative al comando.



ATTENZIONE, in caso di mancato rispetto di queste avvertenze sussiste il pericolo di danneggiamento di cose.



STOP, in caso di mancato rispetto di queste avvertenze sussiste il pericolo di ferimento di persone.

Egregio cliente,

siamo felici che abbia scelto uno dei nostri prodotti.

Per assicurare un funzionamento impeccabile della Sua nuova caldaia, Lei deve conoscere le procedure di comando, pulizia e manutenzione dell'apparecchio. Le indicazioni e le avvertenze contenute nel presente manuale sono più che sufficienti per il corretto funzionamento della caldaia.

Garanzia

Le raccomandiamo di leggere con attenzione anche le "Condizioni di garanzia e assunzione di responsabilità" ([pagina 4](#)). Di norma, un installatore qualificato garantisce che tali condizioni vengano pienamente soddisfatte. Richiami comunque l'attenzione dell'installatore sulle nostre condizioni di garanzia. Tutti i requisiti richiesti sono necessari per evitare danni che si rivelerebbero spiacevoli sia per Lei che per noi. Ulteriori informazioni sull'argomento sono riportate anche a partire da [pagina 32](#).

Come utilizzare in modo ottimale la regolazione integrata nella nostra caldaia

Sono disponibili due livelli per accedere alla regolazione:

Nel livello CLIENTE è possibile adattare la regolazione alle proprie esigenze, senza il pericolo di modificare la configurazione dell'impianto effettuata dal tecnico.

Al livello SERVICE dovrebbe accedere unicamente l'installatore di fiducia oppure il servizio clienti. Prima di utilizzare questo livello, si consulti assolutamente con un tecnico specializzato.

**Legga queste istruzioni d'uso**

con estrema attenzione prima di mettere in funzione l'impianto. Questo Le permetterà di ottimizzare i consumi della Sua nuova caldaia e tutelare l'ambiente.

Si avvalga del know how di un tecnico specializzato

Faccia eseguire il montaggio, l'installazione, la messa in funzione e la regolazione di base della caldaia da un tecnico specializzato. Si faccia spiegare il funzionamento, il comando e la manutenzione della caldaia.

Prolungamento del periodo di garanzia se la messa in funzione viene eseguita da un'azienda partner autorizzata

In caso di messa in funzione di una caldaia di nuova installazione da parte di un'azienda partner autorizzata o del nostro servizio clienti, viene concesso un prolungamento del periodo di garanzia, a questo proposito consulti anche le nostre condizioni di garanzia valide alla data di acquisto.

Contratto di manutenzione

Per ottenere la migliore assistenza per il Suo impianto di riscaldamento, sottoscriva un contratto di manutenzione con una ditta certificata o con il nostro servizio clienti.

Potremo garantire e rispondere del funzionamento della nostra caldaia solo a condizione che questa sia stata installata e messa in funzione correttamente.

Requisito per la garanzia e la responsabilità è che la caldaia venga, come prescritto, utilizzata **solo per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda con un massimo di 2.000 ore di esercizio all'anno** e in particolar modo rispettando le seguenti condizioni base durante il montaggio ed il funzionamento:

Il locale di posa deve essere un luogo asciutto.

Bisogna in ogni caso tener conto delle normative specifiche di ogni paese inerenti alla costruzione e alle misure antincendio.

La caldaia a legna è adatta alla combustione di **ceppi di legna con un contenuto d'acqua massimo del 20% e di brichetti di legno**. Il funzionamento con materiale non adeguato, come immondizie o carbone, o con legna troppo umida non è consentito.

L'aria di **combustione deve essere priva di materiali corrosivi** (per esempio cloro e fluoro contenuti in detersivi, solventi, adesivi e carburanti gassosi oppure ammoniache provenienti da detersivi), al fine di evitare corrosione in caldaia e nel camino.

È prevista l'acqua come liquido termoconvettore. Nel caso vi siano particolari esigenze antigelo, è possibile aggiungere fino al 30% di glicole. Per il **primo riempimento** non dovrà essere superato il valore di 20.000 lt°dH per il volume dell'impianto (in litri) moltiplicato per la durezza (nel grado di durezza tedesca).

Il valore **ph dovrà essere impostato tra 8 e 9**. Il rabbocco di acqua fredda calcarea dovrà essere mantenuto basso, per limitare la formazione di incrostazioni calcaree nella caldaia. Per evitare lo svuotamento di grandi quantità di acqua durante le riparazioni è necessario inserire sufficienti organi di intercettazione. I punti di perdita nel sistema dovranno essere immediatamente riparati.

Una **temperatura minima di ritorno alla caldaia di 60°** deve essere garantita.

Una **valvola di sicurezza (3 bar)** deve proteggere la caldaia da sovrappressione e una **valvola di scarico termica (95°)** da sovratemperatura.

Per proteggere l'impianto da aria durante il raffreddamento un tecnico deve dimensionare il **vaso d'espansione in una misura adeguata**, oppure predisporre un impianto di mantenimento di pressione. Anche lo **sfiato** deve essere adeguato. **Vasi d'espansione aperti e riscaldamenti a pavimento soggetti a diffusione** possono portare alla corrosione della caldaia a causa dell'aria. Questi danni sono esclusi dalle nostre condizioni di garanzia e responsabilità.

Un funzionamento con **potenza inferiore** alla potenza minima indicata sulla targhetta della caldaia **non è ammissibile**.

Per l'ampliamento della regolazione sono da utilizzare **esclusivamente i componenti da noi forniti**, a meno che non si tratti di apparecchiature standard universali di uso comune, come ad esempio i termostati.

È necessario effettuare la **pulizia e anche la manutenzione** come indicato nel manuale d'uso.

Le riparazioni sono consentite **solo con pezzi di ricambio da noi forniti**. Fanno eccezione solo i componenti standard universali come fusibili elettrici o materiali di fissaggio, a condizione che questi non pregiudichino la sicurezza dell'impianto.

È l'azienda specializzata che esegue i lavori a rispondere del montaggio a regola d'arte e dell'osservanza delle prescrizioni presenti nel manuale di istruzioni relative alla caldaia, nonché delle relative regole e norme di sicurezza. Qualora Lei, in veste di cliente senza formazione specifica e soprattutto senza pratica specifica, abbia montato in parte o completamente l'impianto di riscaldamento, senza aver fatto prima **verificare l'esecuzione dei lavori a regola d'arte da parte di un tecnico specializzato competente e responsabile**, escludiamo dalla nostra garanzia e responsabilità eventuali difetti della nostra fornitura e i danni conseguenti, riconducibili a questa causa.

Per **riparazioni da parte del cliente o da terzi** la ditta ETA risponde solo se **previamente autorizzate** per iscritto dall'assistenza della stessa ETA Heiztechnik srl.

Diritti di riserva per modifiche tecniche

Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche anche senza preavviso. Errori di stampa, testi mancanti o modifiche di ogni tipo pervenute nel frattempo non generano alcun diritto di pretesa. Le singole varianti di equipaggiamento, che vengono qui raffigurate o descritte, sono disponibili solo come optional. In caso di contraddizioni tra i singoli documenti relative al volume di fornitura, valgono le indicazioni presenti nel listino prezzi aggiornato.

Perché una misurazione delle emissioni?

Per ogni caldaia è prescritta una misurazione periodica delle emissioni di monossido di carbonio (misurazione CO). In Germania, nell'ambito della misurazione periodica è prescritta anche un'analisi delle polveri.

In questo contesto possono essere commessi degli errori. Si hanno quindi misurazioni errate anche se la caldaia soddisfa in modo ottimale e duratura i valori limite per un funzionamento conforme alle norme vigenti.

3 giorni prima della misurazione pulire completamente la caldaia, compreso il tubo fumi

Lo spazzacamino comunica al proprietario della caldaia la sua successiva visita per la misurazione. La caldaia e il tubo fumi vanno completamente puliti 3 giorni prima della misurazione. Il carbone residuo rimane nel vano di carico.

Dopo la pulizia, accendere la caldaia

Una volta eseguita la pulizia, la caldaia deve essere nuovamente accesa. Così facendo, la polvere sollevata durante la pulizia può nuovamente depositarsi.

Mai pulire la caldaia e il tubo fumi il giorno stesso della misurazione!

È consigliabile evitare di pulire la caldaia il giorno della misurazione poiché la sonda di misurazione dello spazzacamino misurerebbe la polvere sollevata, fornendo così un valore di polvere erroneamente elevato!

Quando si inizia la misurazione, il puffer deve essere vuoto

Prima di eseguire la misurazione, la caldaia e il puffer devono essere fatti funzionare a freddo. È consigliabile eseguire quest'operazione la notte precedente, per evitare che la caldaia passi al funzionamento a carico ridotto durante la misurazione delle emissioni.

Per la misurazione delle emissioni utilizzare ceppi di legna di mezzo metro

Per la misurazione delle emissioni devono essere utilizzati **ceppi di legna spaccati della lunghezza di mezzo metro**, che devono essere sistemati nella caldaia nel modo più compatto possibile (non utilizzare ceppi rotondi). Il vano di carico dovrebbe essere riempito completamente e l'apertura per il passaggio della fiamma presente nella griglia non deve essere coperta.

Accendere la caldaia 1-2 ore prima della misurazione

Accendere la caldaia 1-2 ore prima dell'arrivo dello spazzacamino.

Garantire un prelievo di calore sufficiente

Aprire tutte le valvole radiatore e ruotare i termostati nella posizione massima.

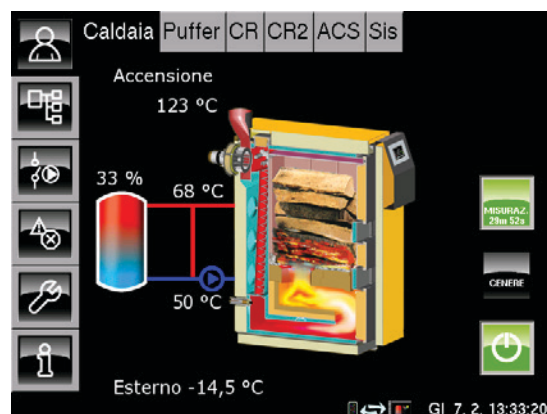
Al raggiungimento di una temperatura gas di scarico di 100°C, chiudere le porte



Al raggiungimento di una temperatura gas di scarico di 100°C, chiudere la portina di accensione e la porta isolante. Prima e durante la misurazione delle emissioni, non aprire alcuna porta e non attizzare il fuoco.

Attivare la modalità di misurazione delle emissioni della caldaia

Nel quadro generale della caldaia premere il tasto . La caldaia viene commutata nella **modalità di misurazione delle emissioni** e viene fatta funzionare **per 30 minuti a pieno carico**. In questo modo, la regolazione garantisce l'asportazione di calore necessaria verso il puffer, i circuiti di riscaldamento e il boiler ACS. Il tasto si illumina con luce verde e viene visualizzato un conto alla rovescia  indicante la durata residua della modalità di misurazione delle emissioni.



Attendere 10 minuti, quindi eseguire la misurazione delle emissioni



Dopo l'avvio della modalità di misurazione delle emissioni (tasto ) **attendere 10 minuti** fino a quando la caldaia ha raggiunto la temperatura di esercizio necessaria e la combustione risulta stabile. Successivamente eseguire la **misurazione delle emissioni**.

Dopo la misurazione

Una volta eseguita la misurazione, la modalità di misurazione delle emissioni può essere disattivata premendo nuovamente il tasto . Se questo tasto non viene premuto, la caldaia ritorna in automatico nell'esercizio normale dopo 30 minuti.

Risanamento della canna fumaria

Grazie all'aspiratore regolato e alla possibilità di impostare la temperatura minima gas di scarico, la Sua nuova caldaia può essere integrata senza problemi nella maggior parte delle canne fumarie esistenti, senza necessità di adottare misure particolari. Per sicurezza, tuttavia, Le consigliamo di far verificare l'idoneità della Sua canna fumaria a uno spazzacamino o a un costruttore di canne fumarie di Sua fiducia.

Nel caso di canne fumarie molto alte, se il tiraggio supera i 30 Pa è necessario installare un regolatore di tiraggio.

Rispetto alle vecchie caldaie, le caldaie moderne sono più efficienti; questo significa che emettono quantità inferiori di gas di scarico e i fumi presentano temperature notevolmente inferiori.

Specialmente le canne fumarie con un "diametro troppo ampio" non vengono più riscaldate adeguatamente. L'acqua contenuta nei gas di scarico condensa all'interno della canna fumaria, distruggendo lentamente ma inesorabilmente le vecchie canne fumarie in muratura.

Anche la velocità di uscita e la temperatura sono insufficienti per le canne fumarie con un diametro troppo ampio. Il gas di scarico non ha sufficiente energia per salire verso l'alto e nei casi più estremi il fumo può scendere lungo il tetto.

Se la canna fumaria non è provvista di un rivestimento interno impermeabile o presenta un diametro troppo ampio, è generalmente necessario un risanamento con un tubo interno impermeabile (FU). Se la vecchia sezione della canna fumaria è sufficientemente ampia, per il riscaldamento con legna è consigliabile prediligere un tubo ceramico resistente anche all'incendio da fuliggine rispetto a un tubo in acciaio inossidabile.

In caso di canne fumarie non impermeabili e con altezza ridotta, può essere sufficiente aumentare, nella regolazione della caldaia, il limite inferiore della temperatura gas di scarico a 180°C. Anche una valvola accessoria di chiusura dell'aria può contribuire a mantenere asciutta la canna fumaria. Se ci si limita a queste misure, occorre controllare se la canna fumaria rimane effettivamente asciutta. Anche in merito a questi aspetti è consigliabile consultare lo spazzacamino.

Inoltre va tenuto presente che le canne fumarie non durano in eterno. Se il risanamento viene

eseguito in tempo, quando la parete interna non è ancora compromessa, basta intubare la canna fumaria con un intervento rapido e semplice. Ma una volta che la condensa dei gas di scarico è penetrata nelle fughe di malta, la canna fumaria deve essere interamente abbattuta e ricostruita.

La gassificazione della legna

Affinché il legno possa bruciare, è necessario che esso venga trasformato in gas per mezzo del calore. A partire da una temperatura di 100°C, l'acqua contenuta nel legno evapora. A partire da 200°C inizia il processo di decomposizione in carbone di legna (20%) e gas di legna (80%), una miscela di biossido di carbonio, monossido di carbonio, idrogeno, metano, metanolo, diversi fenoli, acetone e acido acetico. Per il degassamento sono sufficienti 400°C; tuttavia, affinché i fenoli (catrame) possano essere scomposti completamente in carbonio, monossido di carbonio e idrogeno combustibili, è necessaria una temperatura di almeno 900°C, meglio se 1.100°C. La rottura di legami complessi presenti nel gas di legna richiede, oltre a una temperatura elevata, anche un certo tempo. Questo spiega perché la fiamma di gas prodotta dalla combustione della legna ha una durata così lunga.

Un'ampia riserva di legna nel vano di carico

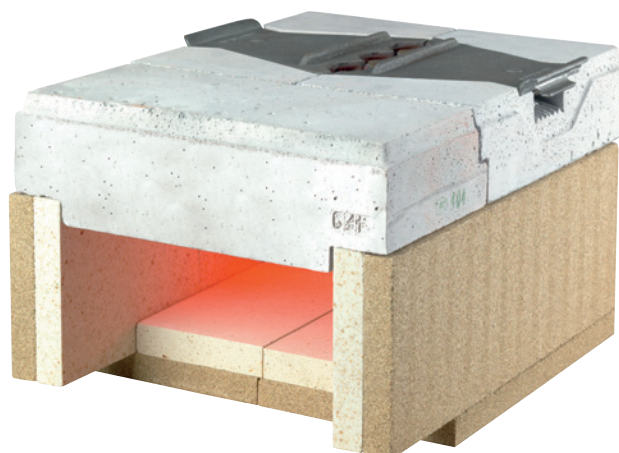
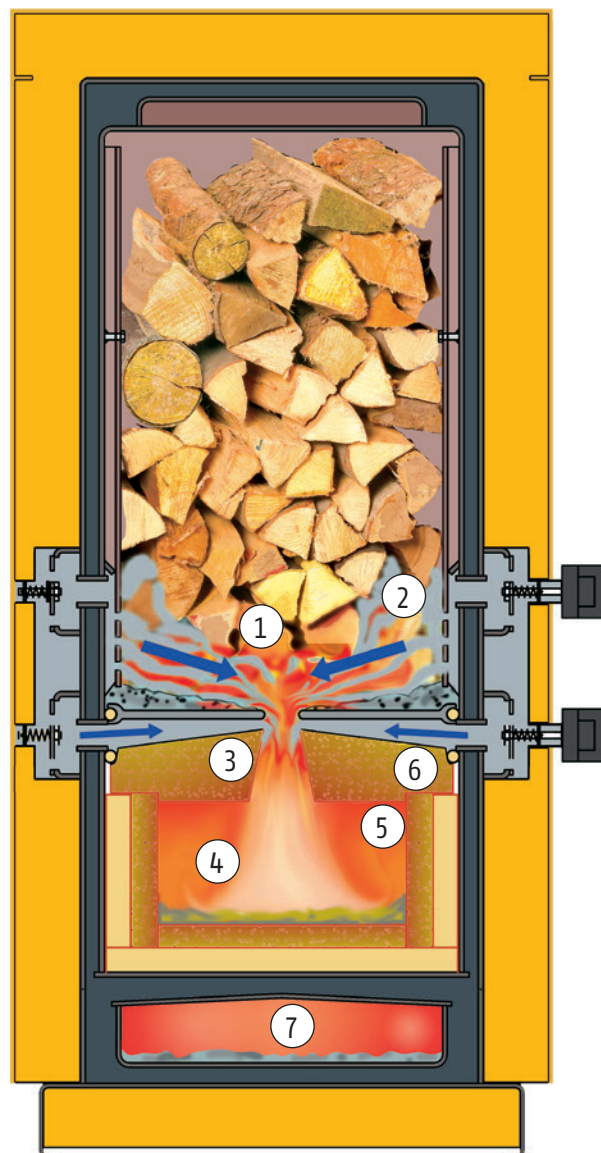
All'interno del vano di carico, alla base della catasta di legna viene tenuta viva una piccola fiamma di gassificazione (1) grazie a un'alimentazione controllata dell'aria (aria primaria) (2). La regolazione della caldaia regola la potenza di gassificazione tramite la quantità di aria primaria (2). Il gas di legna viene aspirato verso il basso in una camera di combustione calda. In questo modo si evita che la catasta di legna nel vano di carico possa degassare in modo incontrollato e iniziare a bruciare. La caldaia può così offrire un'elevata capacità di legna, una combustione lenta e una lunga durata di combustione.

Ugello di miscelazione e miscelazione completa

Tra il vano di carico e la camera di combustione è montato un ugello di miscelazione (3). Qui l'aria di combustione preriscaldata (aria secondaria) viene convogliata verso il gas di legna. La fiamma fuoriesce dall'ugello di miscelazione ad alta velocità e impatta contro il pavimento caldo della camera di combustione, dove viene fatta vorticare ancora una volta (4), in modo che ogni singola particella di gas infiammabile possa trovare ossigeno sufficiente per una combustione completa.

Combustione completa nella zona di incandescenza

Per ottenere una combustione non raffreddata ad alte temperature, la camera di combustione brevettata a zone di incandescenza è costituita da laterizi refrattari ad alta resistenza e provvista di isolamento termico (5). In questa zona di incandescenza la fiamma ha il tempo sufficiente per far decomporre e bruciare anche le particelle di carbonio più ostinate (fenoli) contenute nella lignina della legna a temperature comprese tra 900 e 1.100°C. Questo, inoltre, fa sì che la quantità di monossido di carbonio contenuta nel gas di scarico della caldaia a legna si mantenga al di sotto del limite di 100 mg/MJ.



Sfruttamento ottimale del combustibile grazie alla regolazione con sonda Lambda

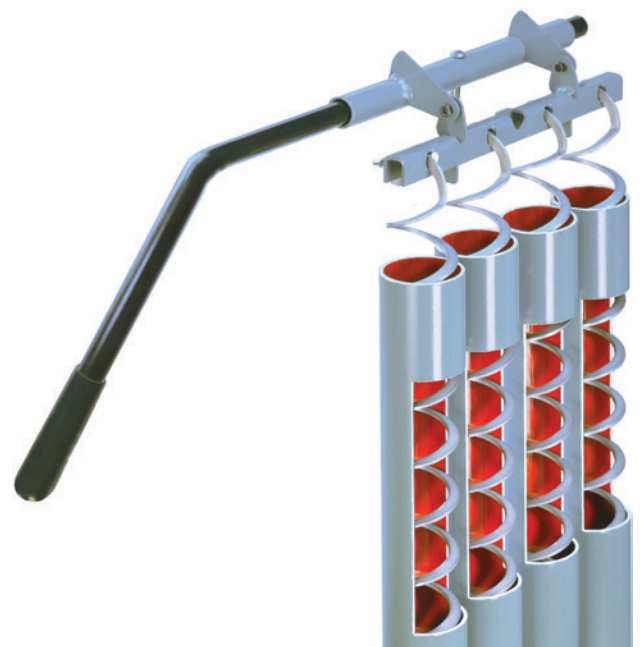
La gassificazione della legna (potenza) viene regolata tramite la quantità di aria primaria. Grazie all'aria secondaria (6) regolata mediante sonda Lambda la combustione resta pulita ed efficiente. Se l'aria è insufficiente, l'ossigeno non basta per assicurare una combustione completa. Anche una quantità eccessiva di aria ha come conseguenza una combustione incompleta. Troppa aria raffredda il fuoco. Sotto i 700°C non vengono bruciate tutte le parti del gas di legna. Inoltre, una quantità eccessiva di aria fa fuoriuscire dalla caldaia calore inutilizzato. Non solo durante i test di fabbrica, ma anche nell'esercizio quotidiano la sonda lambda della caldaia garantisce valori di combustione ottimali e il massimo sfruttamento del combustibile.



Scambiatore di calore turbolento con pulizia facilitata

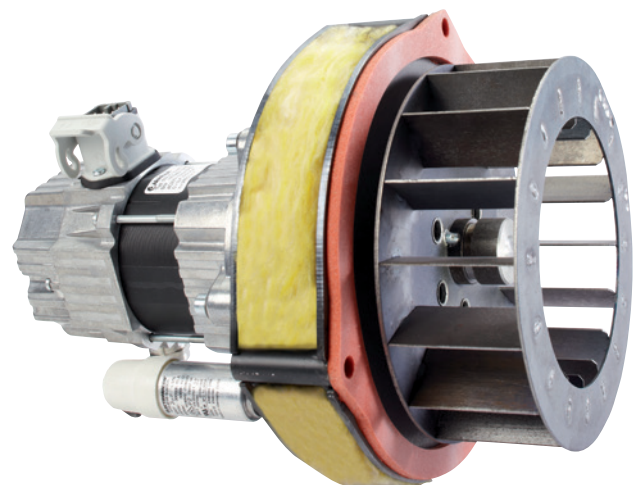
Solo quando la combustione è completamente conclusa il gas caldo raggiunge la parte fredda della caldaia, dove cede il proprio calore all'acqua della caldaia: dapprima attraversa lentamente un lungo canale di deposito della cenere (7), quindi scorre in modo vorticoso attraverso i tubi dello scambiatore di calore equipaggiato con i turbolatori.

Più è elevata la turbolenza, più le particelle di gas aderiscono alla parete del tubo, cedendo il massimo calore possibile all'acqua di riscaldamento. Questo permette di abbassare le temperature dei gas di scarico e di raggiungere un rendimento elevato. Tirando la leva per la pulizia per circa 10 volte prima di aprire la caldaia per aggiungere altra legna, i turbolatori presenti nei tubi dello scambiatore di calore vengono sollevati e abbassati. La cenere volatile che si distacca per effetto del movimento cade nel canale di raccolta della cenere, cosicché lo scambiatore di calore resta sempre pulito.



L'aspiratore si adatta alla canna fumaria

Grazie al sistema di aspirazione, all'interno di tutta la caldaia è presente una depressione. Questo fa sì che, in qualunque fase di funzionamento, non vi sia la fuoriuscita di gas combusti e gas distillati dalla caldaia. L'aspiratore è compatibile con qualunque canna fumaria, anche in caso di sezioni piccole. Grazie alla regolazione del numero di giri e alle valvole a regolazione continua per l'aria di combustione, non è necessario installare alcun limitatore di tiraggio nella canna fumaria. L'impostazione della temperatura minima dei gas di scarico permette di evitare la formazione di condensa all'interno delle canne fumarie in muratura e di sfruttare appieno il funzionamento a basse temperature delle canne fumarie moderne.



Controllare la pressione dell'acqua

Se si utilizza una caldaia per ceppi di legna non è necessario controllare il manometro ogni giorno, o comunque di frequente. Negli edifici fino a tre piani la pressione dell'acqua deve essere compresa tra 1 e 2 bar a impianto freddo e tra 1,5 e 2,5 bar a riscaldamento in funzione.



La maggior parte dei difetti di un impianto di riscaldamento (non solo una perdita, ma anche il traboccamento della caldaia), determina un ammanco di acqua. Se la compensazione del volume è insufficiente, l'acqua viene scaricata attraverso la valvola di sicurezza. Questo può essere dovuto a un vaso d'espansione troppo piccolo, alla rottura della membrana del vaso d'espansione oppure alla chiusura accidentale di un rubinetto o una valvola fra il sistema di riscaldamento e il vaso d'espansione. In questo caso, aprire il rubinetto o la valvola, smontare la leva o la manovella e appenderla con un filo alla rubinetteria.

Dopo avere sfiatato il radiatore, è generalmente necessario rabboccare l'acqua.

Pressione minima

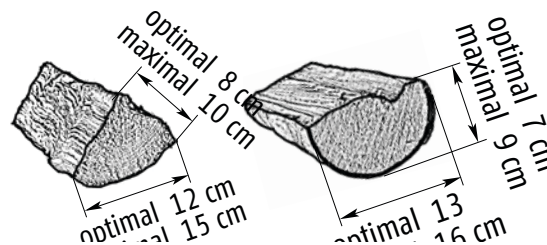
Per la pressione minima a sistema di riscaldamento freddo (in particolare anche quando il puffer è freddo dal basso all'alto), aggiungere tre metri all'altezza riscaldata dell'edificio con il manometro del riscaldamento. Il risultato è la pressione minima espressa in metri. Dividendo i metri per dieci si ottiene la pressione minima in bar, così come indicato nella maggior parte dei manometri.

Temperatura di ritorno di almeno 60°C

La temperatura di ritorno della caldaia deve essere pari ad almeno 60°C per evitare con sicurezza una condensazione corrosiva dei gas combusti nello scambiatore di calore. La temperatura di ritorno viene monitorata dalla regolazione. Se la temperatura di ritorno caldaia è troppo bassa, sullo schermo viene visualizzato un'avvertenza corrispondente.

Combustibile adatto

La legna da ardere deve essere seccata all'aria, ossia deve essere stata essiccata per almeno un anno, e avere un **contenuto idrico inferiore al 20%**. Sono preferibili ceppi lunghi mezzo metro con un diametro medio di 10 cm.



Gli assi di legno possono essere inseriti solo fra i ceppi di legna e in nessun caso nel primo strato, in quanto ostruirebbero l'apertura di passaggio fiamma nella griglia.

I pezzi di legno di piccole dimensioni possono essere bruciati solo in aggiunta ai ceppi di legna. Tanto più piccoli sono i pezzi di legno, quanto minore deve essere la quantità aggiunta.

Bricchette di legno con diametro da 6 a 10 cm secondo ÖNORM M 7135, Germania: 1^a BimSchV 15 luglio 1988 classe di combustibile 4.

Un solo ceppo di grandi dimensioni per ciascun riempimento caldaia

Negli strati superiori del riempimento nel vano di carico può essere inserito 1 solo ceppo di legna di grandi dimensioni o 1 solo pezzo di radice, non di più. Per bruciare completamente, un pezzo di questo tipo può necessitare di 2 cicli di riscaldamento.

Combustibili non idonei

Non è consentito bruciare combustibili umidi con un contenuto idrico superiore al 20%. L'utilizzo di questi combustibili determina la formazione di condensa e provoca la corrosione delle pareti del vano di carico della caldaia. Non è consentito bruciare: rifiuti, carta e cartone (solo per eseguire l'accensione), polvere prodotta dalla levigatura del legno, trucioli, legna in trucioli più piccola della dimensione di un pollice, carbone e coke, nonché i combustibili generalmente vietati dalla legge pertinente contro l'inquinamento atmosferico (legge nazionale), ad esempio: vecchie traversine ferroviarie, pannelli truciolari con rivestimento in plastica, legno impregnato, ecc.

Introdurre la giusta quantità di legna

Introdurre poca legna in caso di carico termico ridotto

Per assorbire tutto il calore prodotto da una caldaia completamente riempita di legna, sarebbero necessari accumulatori termici più grandi di quelli richiesti per il funzionamento invernale e generalmente installati. Pertanto, quando serve una quantità ridotta di calore, ad esempio per la produzione di acqua calda sanitaria in estate oppure nelle ore serali prima dell'abbassamento notturno, nella caldaia deve essere introdotta soltanto la quantità di legna effettivamente necessaria.

La tabella sottostante indica, a seconda della dimensione della caldaia (=volume del vano di carico), del tipo di legna, del volume e dello stato di caricamento dell'accumulatore termico, la giusta quantità di legna per il funzionamento estivo. Si tenga presente, inoltre, che una sonda di temperatura "Puffer superiore" installata troppo in basso determina una riduzione del volume utile.

Se i locali devono essere riscaldati solo un poco, si inizia con la quantità di legna indicata nella tabella sottostante. Per individuare la quantità giusta di legna, è consigliabile orientarsi in base al caricamento completo del puffer, aggiungendo uno o due ceppi in più fra

un'accensione e l'altra. Se è stata introdotta una quantità eccessiva di legna, viene attivato il disinserimento di emergenza della caldaia. In caso di temperatura eccessiva della caldaia, l'alimentazione di aria viene arrestata. Il fuoco si spegne, ma il legno incandescente continua a produrre gas ancora per qualche tempo. Il gas di legna che non è bruciato a causa della mancanza d'aria provoca la catramizzazione della caldaia e della canna fumaria. Se questo avviene una o due volte, laddove si presenti un'emergenza, non sussiste alcun problema. Se, tuttavia, si ripete ogni giorno, lo scambiatore di calore si ricopre di catrame.

Attenzione alla densità energetica del combustibile



Il contenuto di energia di 50 litri di bricchette di legno corrisponde a quello di 100 litri di faggio o di 150 litri di abete.

Lo stato di caricamento attuale dell'accumulatore termico viene visualizzato nel quadro generale

Nel quadro generale della caldaia [Caldaia] e del puffer [PU] viene visualizzato lo stato di caricamento attuale dell'accumulatore termico in percentuale. Lo stato di caricamento dell'accumulatore termico corrisponde alla media delle temperature dei tre puffer (superiore, centrale, inferiore) fra 30°C (=0%) e 80°C (=100%).

SH20, SH30			Stato di caricamento del puffer				SH40, SH50, SH60		
Quantità di riempimento massima			Dimensioni del puffer				Quantità di riempimento massima		
Bricchette	Faggio	Abete	3.300 l	2.200 l	1.650 l	1.100 l	Abete	Faggio	Bricchette
			90%	85%	80%	70%			
			85%	78%	70%	55%			
		1/4	80%	70%	60%	40%			
	1/4		75%	63%	50%	25%	1/4		
			70%	55%	40%	10%			
		1/2	65%	48%	30%	0%			
			60%	40%	20%			1/4	1/8
			55%	33%	10%				
1/4	1/2	3/4	50%	25%	0%		1/2		
			45%	18%					
			40%	10%					
		pieno	35%	0%					
			30%						
	3/4		25%				3/4	1/2	1/4
			20%						
			15%						
			10%						
			5%						
1/2	pieno		0%				pieno		

Accendere la caldaia

Controllare la pressione dell'acqua

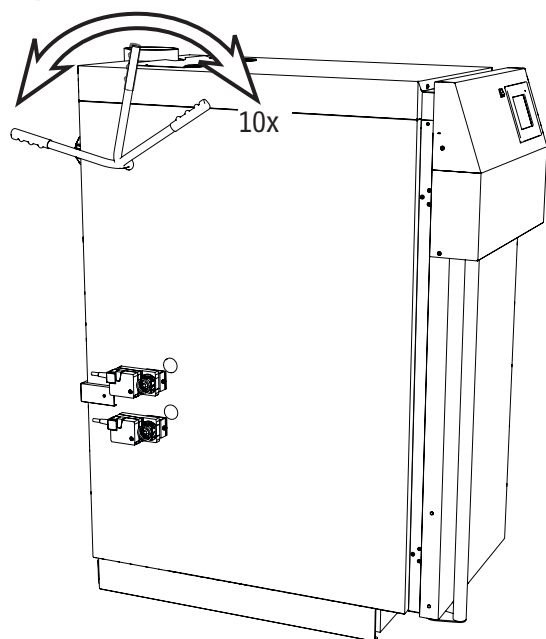
Prima di accendere la caldaia, verificare la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento (vedere anche [pagina 10](#)). Negli edifici fino a tre piani la pressione dell'acqua deve essere compresa tra 1 e 2 bar a impianto freddo e tra 1,5 e 2,5 bar a impianto caldo.

Aprire le condotte del riscaldamento

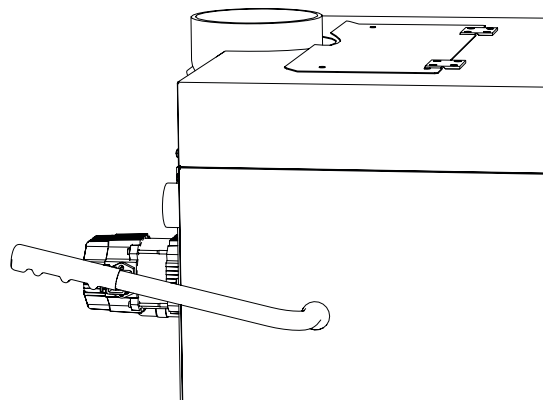
Se l'impianto è nuovo o è rimasto spento per lungo tempo, controllare se il **miscelatore di ritorno si trova nello stato "AUTO"** e se tutti gli **elementi di intercettazione nelle condotte del riscaldamento sono aperti**. Aprire sempre completamente i rubinetti a sfera per evitare di danneggiare la guarnizione. Aprire le valvole ruotandole in senso antiorario, per scaricare il mandrino ritornare indietro di un quarto di giro dalla posizione di completa apertura.

Azionare la leva per la pulizia

Con la porta isolante chiusa, pulire lo scambiatore di calore **muovendo (per 10 volte) la leva laterale per la pulizia**.

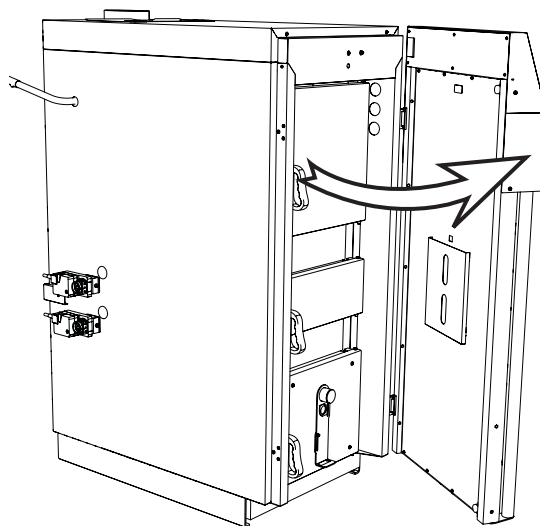
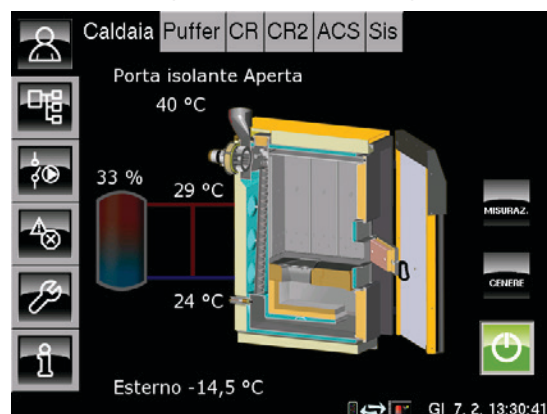


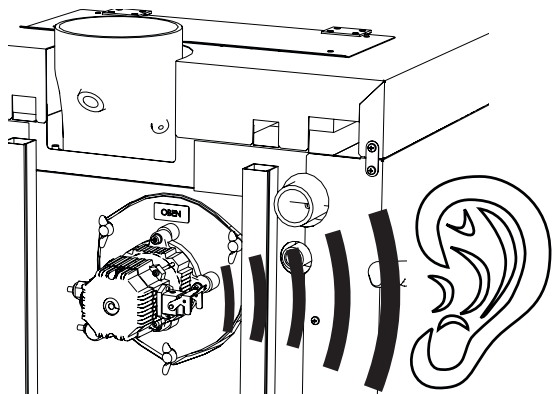
 Dopo avere azionato la leva, lasciarla ferma sul retro della caldaia. Così facendo, i turbolatori presenti all'interno dello scambiatore di calore raffreddato ad acqua si fermano.



Aprire la porta isolante, l'aspiratore si avvia automaticamente.

All'apertura della porta isolante, l'aspiratore si avvia automaticamente e il tasto ON/OFF  sul quadro generale della caldaia si accende con luce verde. Lo stato d'esercizio passa a "Porta isolante aperta".

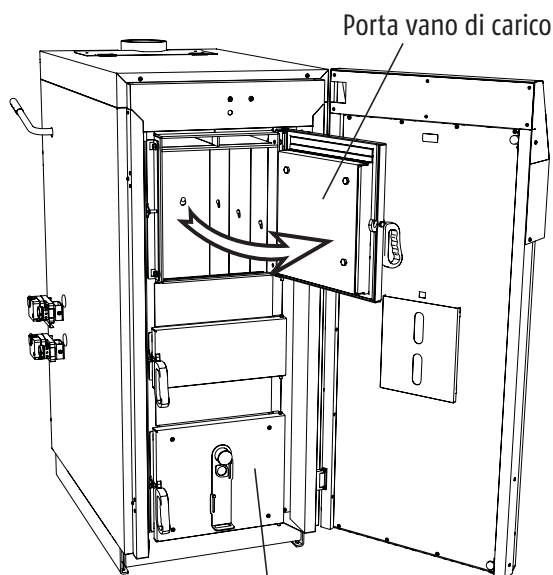




! Se l'aspiratore non funziona, significa che è stato disinserito dal termostato di sicurezza a causa di una temperatura eccessiva della caldaia e, sullo schermo, viene visualizzata un'avvertenza corrispondente. Il termostato di sicurezza può essere sbloccato manualmente non appena la temperatura della caldaia ritorna a un valore inferiore a 70 °C.

Aprire la porta vano di carico

! L'aspiratore deve essere in funzione prima che venga aperta la porta del vano di carico, così da poter aspirare l'eventuale gas distillato che fuoriesce dal vano di carico. Se la caldaia non si è raffreddata in modo tale da garantire condizioni di sicurezza, non è consentito aprire alcuna porta senza che l'aspiratore sia in funzione. In presenza di legna che brucia senza fiamma, infatti, l'improvviso ingresso di aria può provocare uno scoppio.

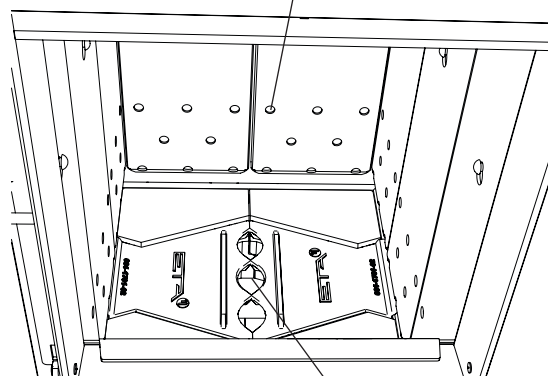


! La portina della camera di combustione deve essere lasciata sempre chiusa, sia all'accensione, sia durante l'esercizio di riscaldamento. La portina deve essere aperta solo per rimuovere la cenere dalla caldaia.

Controllare il vano di carico

Con l'attizzatoio, distribuire uniformemente la cenere e i pezzi di carbone all'interno del vano di carico. **Le aperture superiori per l'aria primaria presenti sulle lamiere agganciate devono essere libere.** Anche le 3 aperture di passaggio fiamma nella griglia devono rimanere libere per permettere alla fiamma di raggiungere la camera di combustione all'accensione.

Aperture per l'aria primaria



Aperture di passaggio fiamma

Controllare lo stato di caricamento del puffer

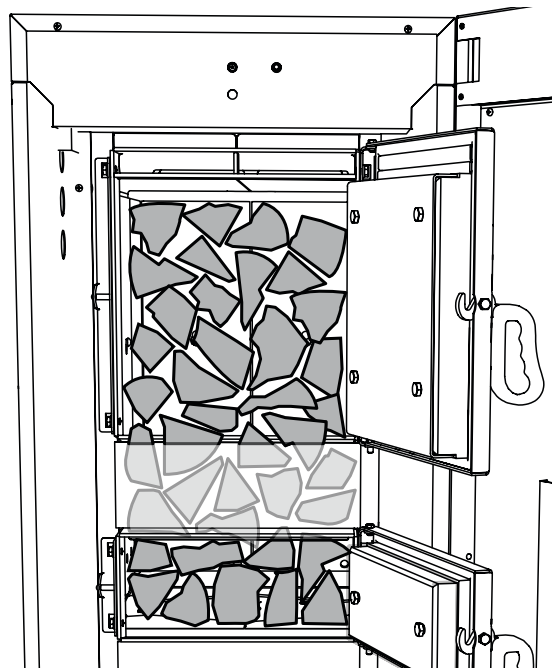
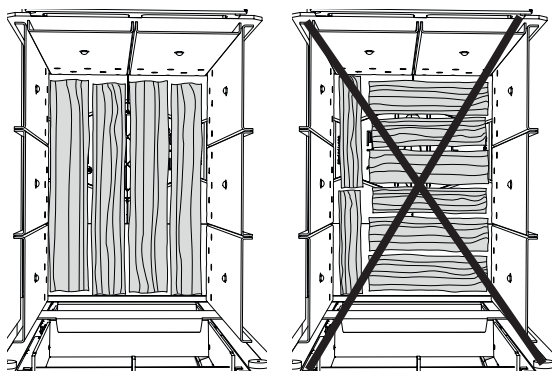
! Prima di accendere la caldaia è necessario **controllare lo stato di caricamento del puffer per evitare di introdurre una quantità di legna eccessiva.** La corretta quantità di legna da introdurre è indicata nella tabella a [pagina <AE>](#). Lo stato di caricamento del puffer viene indicato in valori percentuali nel quadro generale della caldaia.



! Un'attenzione particolare deve essere prestata alla **diversa densità di energia dei combustibili.**

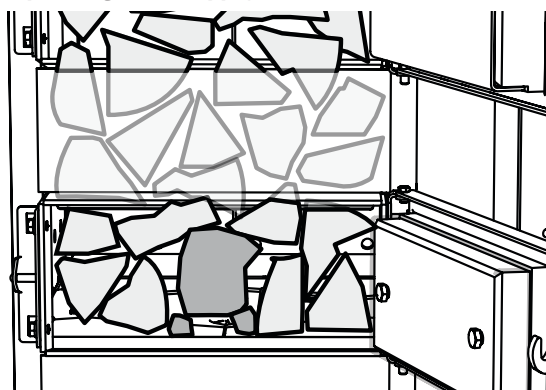
Sistemare i ceppi di legna in modo compatto nel vano di carico

Introdurre la quantità necessaria di **ceppi di legna nel vano di carico, sistemando i pezzi in modo compatto.** I ceppi di legna devono essere impilati, non gettati "alla rinfusa" nel vano di carico. Introdurre sempre il primo strato di ceppi di legna nel senso della lunghezza.



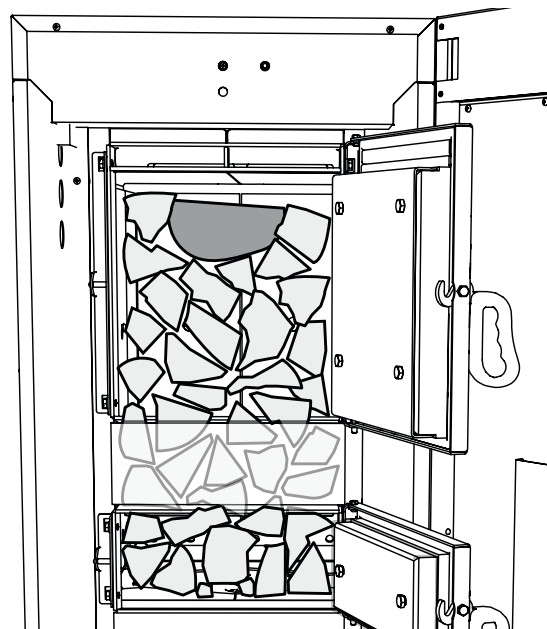
Sistemare il ceppo di legna sopra l'apertura di passaggio fiamma

Sollevare con l'attizzatoio il ceppo di legna più basso che poggia sopra le aperture di passaggio fiamma e introdurre sotto di esso dei pezzi di carbone (prelevati dal vano di carico) oppure piccoli pezzi di legna, in modo tale che le **aperture di passaggio fiamma nella griglia rimangano libere**. A sinistra e a destra del ceppo di legna deve essere lasciato un po' di spazio rispetto agli altri ceppi per facilitare l'accensione.



Introdurre 1 solo ceppo di legna di grandi dimensioni in alto

Negli strati superiori del riempimento nel vano di carico può essere inserito 1 solo ceppo di legna di grandi dimensioni o 1 solo pezzo di radice, non di più. Per bruciare completamente, un pezzo di questo tipo può necessitare di 2 cicli di combustione.

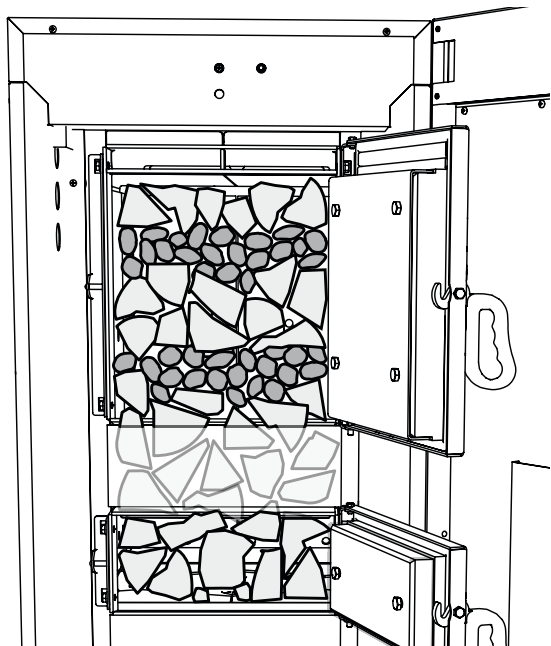


Introdurre arbusti, materiale sminuzzato grossolano o resti di cibo solo in aggiunta ai ceppi di legna

Introdurre nel vano di carico dapprima la metà della quantità necessaria di ceppi di legna (almeno 3 strati). Successivamente introdurre il materiale aggiuntivo (arbusti, materiale sminuzzato grossolano o resti di cibo), alternandolo con altri ceppi di legna.



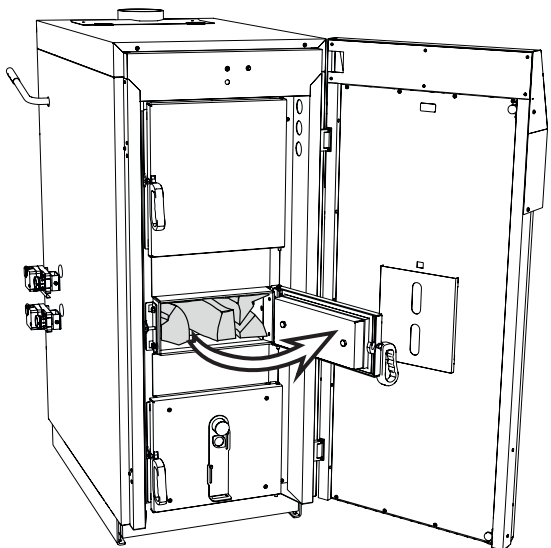
Tanto più piccolo è il materiale aggiuntivo, quanti più ceppi di legna devono essere introdotti fra uno strato e l'altro.



Non formare in nessun caso lo strato inferiore con arbusti, materiale sminuzzato grossolano o resti di cibo. Questo materiale fine brucia troppo rapidamente e non permette una combustione completa nella camera di combustione che, inizialmente, è ancora fredda. Questo provoca l'accumulo di catrame negli scambiatori di calore.

Chiudere la porta del vano di carico, aprire la portina di accensione

Chiudere la porta del vano di carico e, successivamente, aprire la portina di accensione.



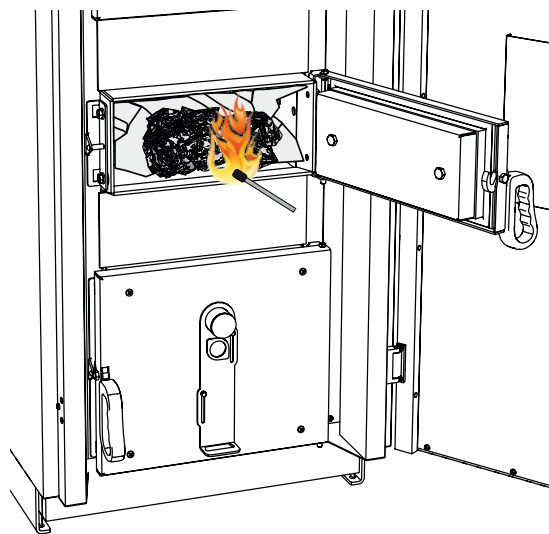
Se non si desidera accendere subito la caldaia, chiudere entrambe le porte e, nel quadro generale della caldaia, premere il **tasto ON/OFF** , che si illumina di colore rosso.

Accendere il fuoco con cartone e carta di giornale

Davanti al primo strato di legna sistemare un po' di carta appallottolata o alcuni pezzi di cartone e accenderli. L'aspiratore aspira la fiamma facendola propagare fra gli strati dei ceppi di legna che, in questo modo, prendono fuoco più rapidamente. Se si utilizza legna di latifoglie pesante e liscia, per accendere il fuoco potrebbe essere necessario aggiungere trucioli grossolani.

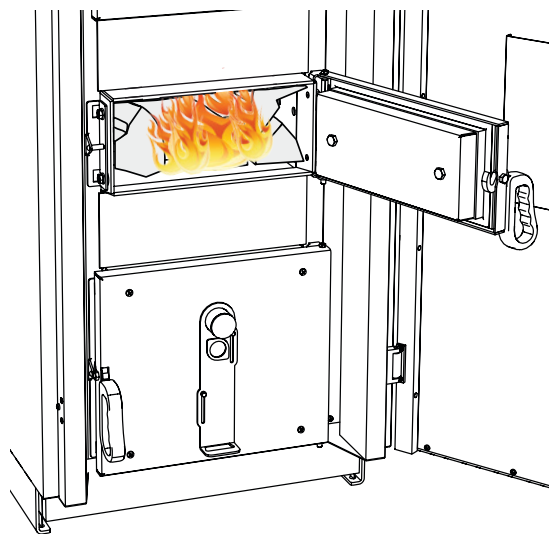


Non utilizzare in nessun caso benzina, trementina o sostanze simili come "ausili per l'accensione". Rischio di esplosione!



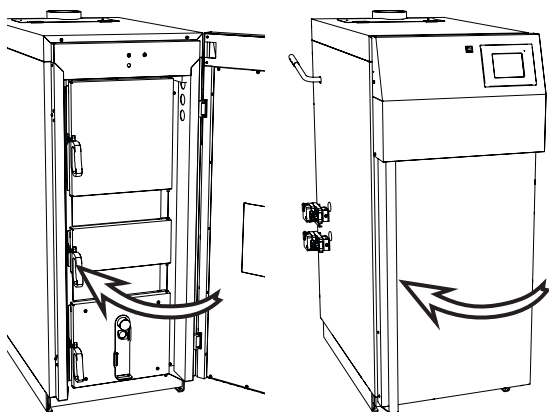
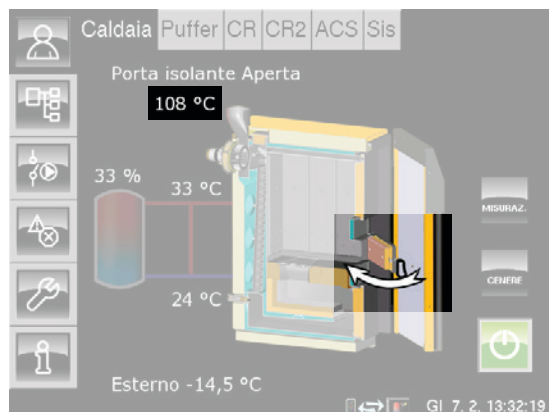
Dopo avere acceso il fuoco, lasciare aperta la portina di accensione per controllare la fiamma.

Chiudere la portina non appena la caldaia ha raggiunto una temperatura dei gas di scarico di 100°C. Il tempo necessario affinché la legna inizi ad ardere varia in base al tipo di legna: l'abete grezzo potrebbe richiedere appena 2 minuti, il faggio liscio potrebbe richiedere 5 minuti prima che venga raggiunta la temperatura gas di scarico di 100 °C.

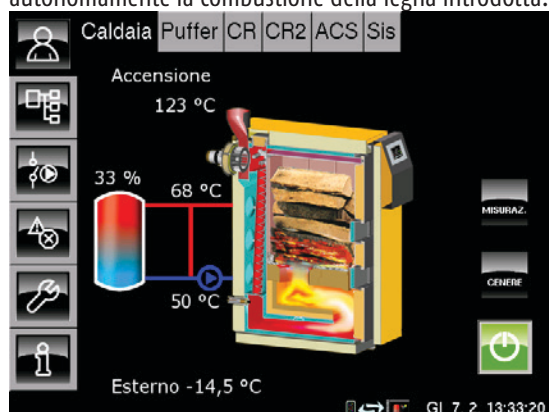


Al raggiungimento della temperatura gas di scarico di 100°C, chiudere la portina di accensione e la porta isolante.

Non appena alcuni ceppi di legna iniziano ad ardere bene e la temperatura dei gas di scarico raggiunge i 100°C, la portina di accensione e la porta isolante devono essere chiuse. La temperatura gas di scarico viene visualizzata nel quadro generale della caldaia. Al raggiungimento del valore di 100°C compare una freccia indicante che la portina di accensione deve essere chiusa.



Alla chiusura della porta isolante, la caldaia passa automaticamente allo stato "Accensione" e, non appena il contenuto di ossigeno residuo scende al di sotto del 15%, passa allo stato "Riscaldamento". A questo punto, la caldaia è nell'esercizio di riscaldamento e regola autonomamente la combustione della legna introdotta.



Non aprire inutilmente le porte della caldaia



Quando la caldaia si trova nello stato "Riscaldamento", non aprire la porta isolante e la porta del vano di carico se non strettamente necessario. L'apertura delle porte disturba la regolazione della caldaia e fa aumentare il fabbisogno di combustibile. Tenere chiuse anche la portina di accensione e la porta della camera di combustione.



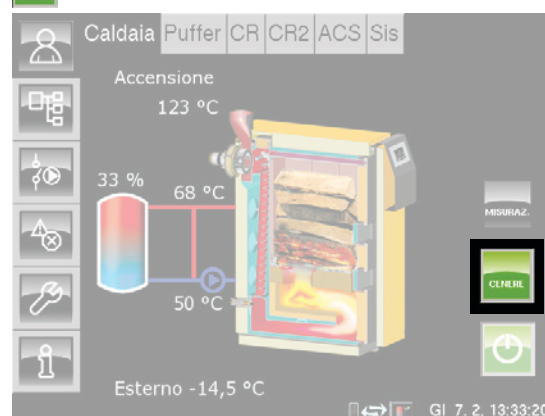
Non aprire in nessun caso la porta isolante e la porta del vano di carico quando la caldaia si trova nello stato "Calibrazione della sonda Lambda" o "Sovratemperatura".

Termine dell'esercizio di riscaldamento con combustione totale

Quando la legna nella caldaia ha concluso il ciclo di combustione (contenuto di ossigeno residuo inferiore al 15% per oltre 5 minuti) oppure se la temperatura dei gas di scarico scende sotto agli 80°C, la caldaia avvia automaticamente la procedura di combustione totale (stato "Combustione totale"). Se il **tasto CENERE** non è stato premuto, la caldaia spurga i canali dell'aria secondaria dalla cenere con un getto di aria esterna. All'interno della caldaia **vengono mantenuti di proposito carbone e braci residue** in modo tale che, alla successiva aggiunta di combustibile, la legna possa prendere fuoco più facilmente.

Consumo brace completo per la pulizia

Per pulire la caldaia dopo l'ultimo ciclo di riscaldamento, nel quadro generale premere il **tasto CENERE** (si illumina di colore verde).



In questo modo, il mantenimento della brace viene disinserito e la caldaia avvia il processo di **combustione totale** (durata ~ 1 ora). Questo fa sì che la maggior parte del carbone presente nel vano di carico venga combusto, facilitando così la successiva pulizia della caldaia.

Aggiunta di combustibile

 È consigliabile **aggiungere nuovo combustibile soltanto** quando lo **stato di caricamento del puffer è inferiore al 30%** e il **vano di carico è vuoto** in seguito alla combustione di tutta la legna.

Se viene aggiunta nuova legna quando nella caldaia è ancora presente brace residua, la caldaia tenta autonomamente di attizzare nuovamente la legna. Se si utilizza legna difficilmente infiammabile e la brace residua è debole, prima di aggiungere nuova legna può essere d'aiuto radunare tutto il carbone al centro. Se la brace residua non è sufficiente ad accendere la legna, aiutarsi introducendo carta e cartone attraverso la portina di accensione.

Dispositivi di sicurezza contro il surriscaldamento

Quando per un qualsiasi motivo la caldaia supera la temperatura di esercizio, interviene la seguente catena di sicurezza:

- sopra i 87°C -> corsa di sicurezza della pompa
- sopra i 90°C -> l'aspiratore viene disinserito
- sopra i 95°C -> valvola di sicurezza termica
- sopra i 105°C -> termostato di sicurezza
- pressione dell'acqua superiore a 3 bar -> valvola di sicurezza

Corsa di sicurezza della pompa

Se la **temperatura caldaia supera il valore di 87°C** (= impostazione di fabbrica [corsa di sicurezza della pompa]) viene avviata la corsa di sicurezza della pompa. **Vengono accese tutte le pompe del riscaldamento e della caldaia collegate alla regolazione della caldaia** per asportare calore dalla caldaia. Questa misura precauzionale impedisce che la temperatura della caldaia possa salire ulteriormente facendo scattare gli altri dispositivi di sicurezza, come ad es. il termostato di sicurezza e la valvola di sicurezza termica. Questo raffreddamento di emergenza viene segnalato sullo schermo con l'indicazione **"Smaltire"**.



L'**asportazione di calore** viene limitata dalla **temperatura di mandata massima impostata nei circuiti di riscaldamento** e dalla **temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria**.

Sovratemperatura caldaia

Se viene raggiunta una **temperatura caldaia di 90°C** (impostazione di fabbrica [Caldaia max]), **la regolazione disinserisce l'aspiratore** e sullo schermo viene visualizzata un'avvertenza. L'aumento della temperatura della caldaia può essere causato da:

- introduzione di una quantità di legna eccessiva (vedere [pagina 11](#))
- disinserimento inatteso dei circuiti di riscaldamento
- guasto di una pompa di riscaldamento
- chiusura accidentale di una condotta di riscaldamento

Non appena la temperatura caldaia scende al di sotto di 86°C, viene riavviato automaticamente l'esercizio di riscaldamento.



Durante questi spegnimenti di emergenza **la gassificazione della legna continua e il gas di legna incombusto provoca la catramizzazione della caldaia e della canna fumaria.**

Valvola di sicurezza termica (fornita dall'installatore)

Indipendentemente dagli altri dispositivi di sicurezza, la valvola di sicurezza termica scatta **in assenza di corrente nell'intervallo di temperatura caldaia compreso fra 92°C e 97°C**. La valvola di sicurezza termica si apre senza corrente per effetto di un sistema di rilevazione contenente un fluido che, in caso di surriscaldamento, si espande. Questo fa sì che lo **scambiatore di calore di sicurezza della caldaia venga attraversato da un flusso di acqua sanitaria** e che il calore in eccesso venga convogliato fuori dalla caldaia nel canale.



Se la valvola di sicurezza termica scatta molto di frequente, occorre verificare se l'attivazione avviene anche al di sotto dei 92°C e, in questo caso, è necessario sostituire il pezzo.

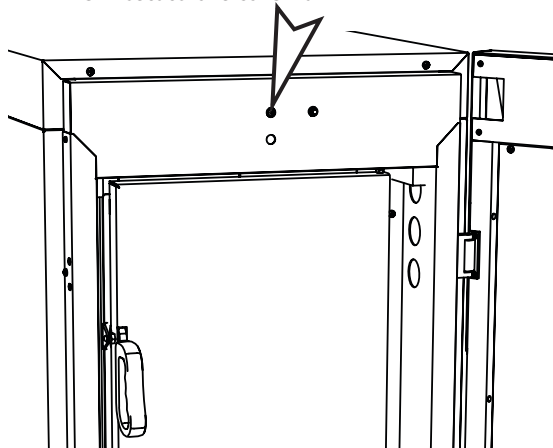
Termostato di sicurezza

Come ulteriore protezione contro il surriscaldamento, nella caldaia è installato un **termostato di sicurezza** che, al raggiungimento di una **temperatura della caldaia di 105°C** (tolleranza 100°C - 106°C), interrompe **l'alimentazione di corrente dell'aspiratore**.



Dopo che la temperatura della caldaia è scesa al di sotto di **70°C**, il termostato di sicurezza può essere sbloccato manualmente. Il pulsante di sblocco è incassato in un foro nel telaio della porta del vano di carico. Per sbloccare il pulsante, premerlo con decisione all'interno del foro.

Termostato di sicurezza



Valvola di sicurezza termica contro la sovrappressione (fornita dall'installatore)

Normalmente la valvola di sicurezza scatta a causa di un vaso d'espansione troppo piccolo o di un

intasamento delle condotte del riscaldamento.

La valvola di sicurezza funge tuttavia anche da dispositivo di sicurezza di riserva in caso di guasto di tutti gli altri dispositivi della catena di sicurezza.



La valvola di sicurezza deve essere obbligatoriamente montata nella mandata e direttamente all'uscita della caldaia, in quanto nel ritorno non potrebbe convogliare il calore verso l'esterno.

Raramente, nel caso in cui sia la valvola di sicurezza termica che il termostato di sicurezza non siano scattati, la pressione e la temperatura aumentano fino a provocare l'apertura della valvola di sicurezza. Se questo accade, è assolutamente necessario verificare il funzionamento della valvola di sicurezza termica e del termostato di sicurezza. Nel caso in cui l'acqua fredda venga prelevata da un pozzo domestico con l'ausilio di una pompa propria, un'interruzione di corrente potrebbe determinare il guasto della valvola di sicurezza termica. Se questo avviene di frequente, è necessario installare un polmone compensatore più grande nell'impianto idrico domestico oppure un polmone compensatore dedicato per la valvola di sicurezza termica.

Pulizia e manutenzione periodica



Per garantire un funzionamento ottimale e affidabile, a intervalli regolari è necessario provvedere alla manutenzione e alla pulizia della caldaia.



La manutenzione e la pulizia della caldaia devono essere eseguite nei tempi indicati (vedere la tabella).

Quadro generale degli interventi di pulizia e manutenzione

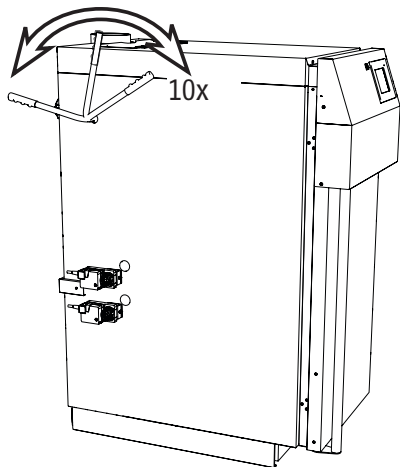
Nella tabella è riportato un quadro generale degli interventi di pulizia e manutenzione richiesti.

Nella colonna "eseguito da" è specificato quali interventi devono essere eseguiti dal cliente e quali invece sono di competenza del tecnico specializzato.

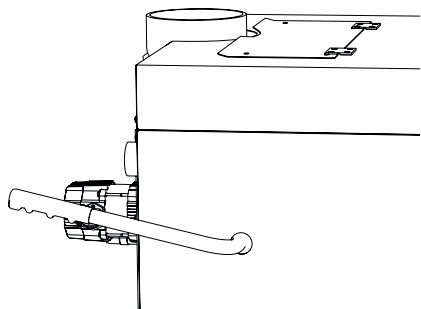
Intervento	Scadenza ogni			eseguito da
	Ogni 1 - 2 settimane	Manutenzione annuale	Ogni 3 anni	
Azionare la leva per la pulizia	X	X	X	cliente
Controllare la pressione dell'acqua	X	X	X	cliente
Rimuovere la cenere dalla caldaia	X	X	X	cliente
Controllare le pareti del canale di deposito della cenere	X	X	X	cliente
Controllare le valvole di sicurezza e la valvola di sicurezza termica	X	X	X	cliente
Pulire il rivestimento e lo schermo	X	X	X	cliente
Rimuovere la cenere da dietro le lamiere agganciate		X	X	cliente
Pulire il canale dell'aria primaria e secondaria		X	X	cliente
Controllare e pulire il tubo fumi		X	X	cliente
Pulire l'involucro dello scambiatore di calore		X	X	cliente
Controllare la catramizzazione dei turbolatori		X	X	cliente
Pulire l'aspiratore		X	X	cliente
Controllare le valvole di sicurezza		X	X	cliente
Controllare la tenuta delle porte		X	X	cliente
Controllare i dispositivi di sicurezza			X	tecnico
Pulire la sonda Lambda			X	tecnico
Controllare la guarnizione del coperchio dello scambiatore di calore			X	tecnico
Eseguire la misurazione delle emissioni			X	tecnico
Calibrare la sonda Lambda			X	tecnico
Eseguire un ciclo di riscaldamento di prova			X	tecnico
Resettare il contatore di manutenzione			X	tecnico

Azionare la leva per la pulizia

La leva per la pulizia dello scambiatore di calore deve essere azionata **10 volte prima di ogni accensione**.



 Dopo avere azionato la leva, lasciarla ferma sul retro della caldaia. Così facendo, i turbolatori presenti all'interno dello scambiatore di calore raffreddato ad acqua si fermano.



Controllare la pressione dell'acqua

Negli edifici fino a tre piani la pressione deve essere compresa tra 1 e 2 bar a impianto freddo e tra 1,5 e 2,5 bar a riscaldamento in funzione.

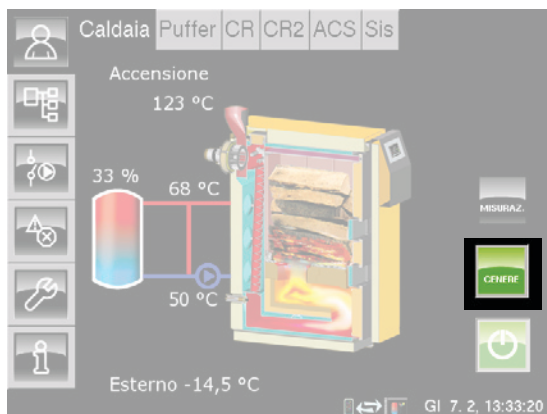
Se la pressione della caldaia è troppo bassa, riempire l'impianto di riscaldamento freddo fino a circa 2,0 bar. L'acqua si espande per effetto dell'aumento della temperatura e, in questo modo, durante il riscaldamento alla temperatura di esercizio, la pressione d'intervento della valvola di sicurezza di 3,0 bar non viene superata.



Rimuovere la cenere dalla caldaia

Esecuzione della combustione totale

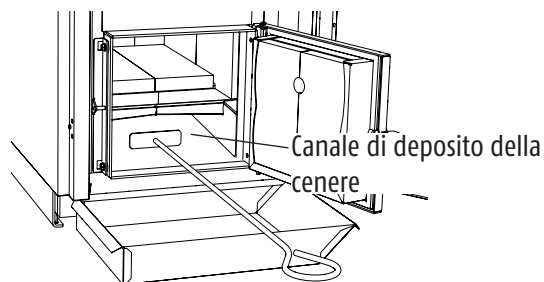
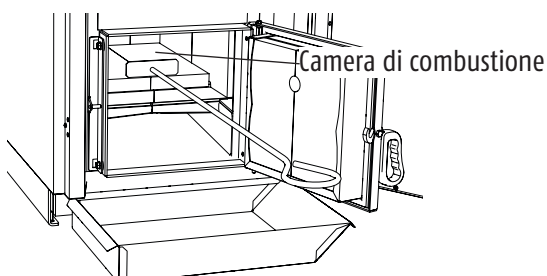
Durante l'ultimo ciclo di riscaldamento, nel quadro generale premere il **tasto Cenere**  (si illumina di colore verde).



In questo modo, il mantenimento della brace viene disinserito e la caldaia avvia il processo di **combustione totale** (durata ~ 1 ora). Il processo determina la combustione della maggior parte del carbone presente nel vano di carico.

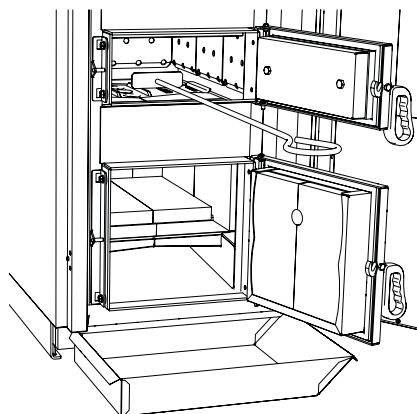
Pulire la camera di combustione e il canale di deposito della cenere

Quando la caldaia si è raffreddata, utilizzando l'attizzatoio estrarre la cenere dalla camera di combustione e dal canale di deposito facendola cadere nel recipiente di raccolta. Anche la parte posteriore del canale di deposito della cenere deve essere pulita per evitare che davanti alla testa della sonda Lambda rimanga della cenere. Se, durante la rimozione della cenere, l'aspiratore è in funzione, estrarre la cenere dalla caldaia lentamente e con cautela per evitare che la cenere venga sollevata e liberata nell'ambiente attraverso la canna fumaria.



La cenere e il carbone presenti nel vano di carico rimangono accesi nella camera di combustione

 Nel vano di carico, l'isolamento prodotto dalla cenere è necessario per mantenere la brace. Pertanto, **nel vano di carico devono rimanere circa 5 cm di cenere**. Radunare la restante cenere presente nel vano di carico e farla cadere nella camera di combustione. Insieme alla cenere cadono anche pezzi di carbone, che è consigliabile lasciare nella camera di combustione. Il carbone verrà combusto durante l'esercizio di riscaldamento successivo, mentre la cenere proteggerà il fondo della camera di combustione da un'usura troppo rapida.



Non gettare la brace nel bidone



Se nella cenere è ancora presente della brace, lasciare la cenere in un recipiente non infiammabile chiuso per almeno 2 giorni. La cenere può essere gettata nel bidone solo quando si ha la certezza che tutte le braci si sono spente.

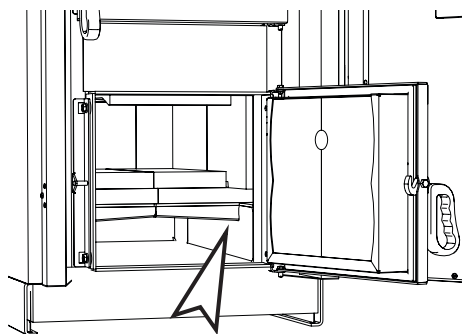
Non introdurre il recipiente di raccolta della cenere nella caldaia



Nelle caldaie da 40 – 60 kW, il recipiente di raccolta della cenere può essere inserito nel canale di deposito della cenere, tuttavia non è concepito per questa collocazione poiché verrebbe danneggiato a causa delle alte temperature.

Controllare le pareti del canale di deposito della cenere

Le pareti interne del canale di deposito della cenere **possono avere una colorazione da bianca a marrone**. Se sono nere e coperte di fuliggine significa che il riscaldamento è avvenuto con una quantità eccessiva di legna e un prelievo di calore insufficiente ([pagina 11](#)), oppure che la legna è stata accesa in modo errato oppure, in rari casi, che la sonda Lambda fornisce valori di misurazione errati.



pulita o sostituita da un installatore.

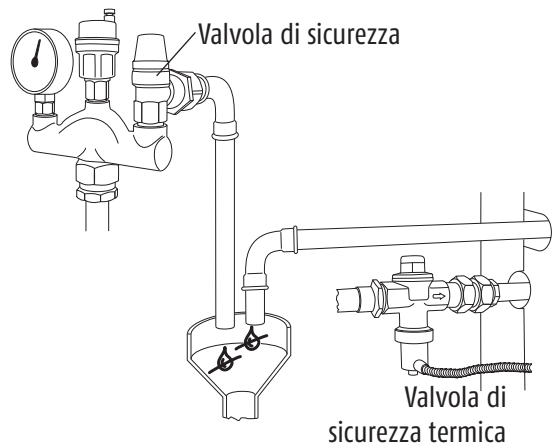
Se all'accumulatore termico è collegato un impianto solare, è necessario controllare anche la valvola di sicurezza installata nell'impianto solare.

Pulire il rivestimento e lo schermo

Pulire il rivestimento della caldaia con un panno umido e (se necessario) con un comune detergente domestico (non abrasivo). Pulire lo schermo solo con un panno umido (non utilizzare detergenti o mezzi abrasivi).

Controllare le valvole di sicurezza e la valvola di sicurezza termica

La valvola di sicurezza e la valvola di sicurezza termica **non devono gocciolare**. Nella sede della guarnizione potrebbe essere presente dello sporco.



Eseguire ulteriori operazioni solo nei giorni infrasettimanali, non effettuare il controllo nei fine settimana durante la stagione invernale. Questo perché, con tutta probabilità, se la guarnizione fosse difettosa potrebbe essere difficile trovare un installatore disponibile. Se la valvola di sicurezza gocciola, aprirla ruotando il tappo rosso di 1/4 di giro e sciacquarla (pericolo di ustioni). Se la valvola non si chiude ermeticamente anche dopo averla sciacquata più volte, la valvola deve essere

Manutenzione annuale

Come preparazione, eseguire la manutenzione settimanale.

Prima di eseguire la manutenzione annuale è necessario che siano state eseguite tutte le operazioni previste dalla manutenzione settimanale.



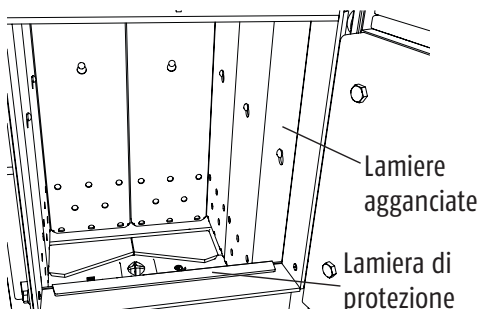
Prima di iniziare i lavori, far raffreddare la caldaia e spegnerla tramite l'interruttore di rete.

Rimuovere la cenere da dietro le lamiere agganciate

Le lamiere sono agganciate nella parte superiore ad un perno. Sollevare leggermente e far oscillare verso l'esterno le lamiere, dopodiché rimuoverle dal vano di carico. Rimuovere la cenere depositasi dietro le lamiere.

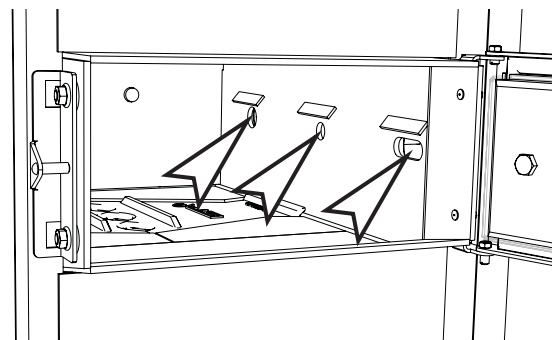


Dopo avere rimosso le lamiere anteriori, smontare la lamiera di protezione fra la porta del vano di carico e la portina di accensione per evitare che cada.



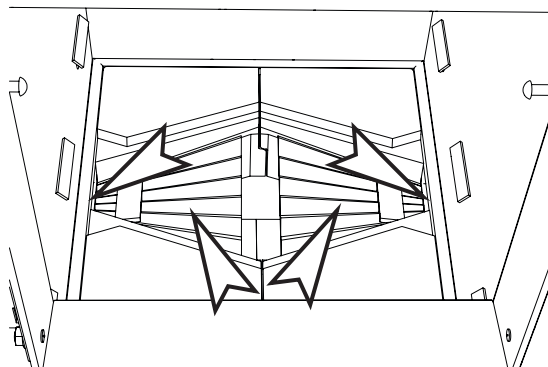
Pulire le aperture dell'aria primaria

Le aperture di ingresso dell'aria primaria si trovano dietro le lamiere agganciate, circa 10 cm sopra il fondo del vano di carico. Pulire queste aperture con un aspirapolvere.

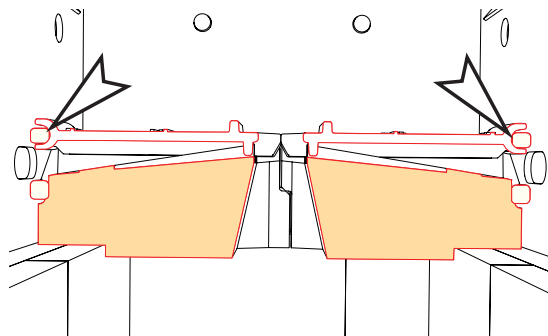


Pulire le aperture dell'aria secondaria

Estrarre le due metà della **griglia** e rimuovere la cenere sottostante. Successivamente, rimuovere la cenere dalle due **aperture laterali dell'aria secondaria**.



Nel rimontare la griglia, accertarsi che la **guarnizione** (sopra l'apertura dell'aria secondaria) sia **posizionata nella scanalatura semicircolare della griglia**.



Controllare e pulire il tubo fumi

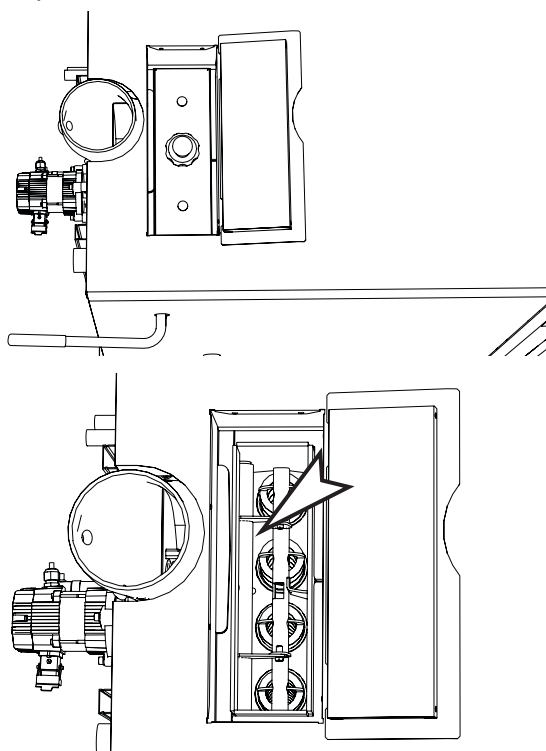
Controllare che il **tubo fumi** dalla caldaia alla canna fumaria sia **a tenuta**. I punti in cui fuoriescono polvere o fumi sono riconoscibili per la presenza di modificazioni del colore. Il tubo fumi può essere reso a tenuta con silicone termoresistente (400°C) e nastro adesivo. Poiché l'integrazione del tubo fumi nella canna fumaria può essere eseguito nelle varianti più disparate, in caso di mancanza di tenuta del collegamento con la canna fumaria è consigliabile consultare uno spazzacamino.



I **tubi fumi** la cui sezione orizzontale ha una lunghezza superiore a 1 metro devono essere **spazzati**.

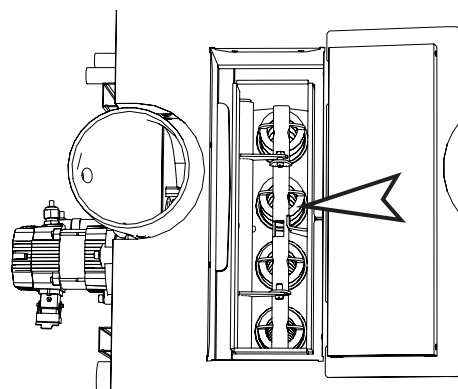
Pulire l'involucro dello scambiatore di calore

Aprire il coperchio dello scambiatore di calore (sulla parte superiore della caldaia, davanti al tubo fumi) e, con un aspirapolvere, **rimuovere la cenere dall'involucro dello scambiatore di calore**. Richiudere la camera solo dopo avere pulito anche l'aspiratore.



Controllare la catramizzazione dei turbolatori

Controllare i turbolatori all'interno dello scambiatore di calore per verificarne la catramizzazione.

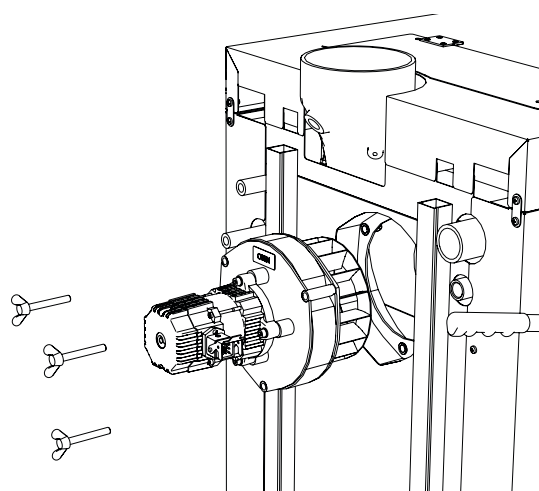


 I turbolatori devono essere assolutamente smontati se la movimentazione della leva per la pulizia risulta difficoltosa. Se sui

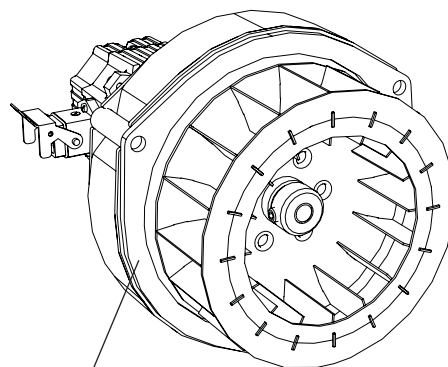
turbolatori e la relativa sospensione si forma uno strato di catrame, di frequente questo è dovuto all'introduzione nella caldaia di una quantità di legna eccessiva rispetto all'effettivo fabbisogno di calore (vedere [pagina 11](#)).

Pulire l'aspiratore

Scollegare l'alimentazione elettrica e svitare le 3 viti ad alette, quindi estrarre l'aspiratore. Pulire con cautela la ventola dell'aspiratore utilizzando un pennello morbido, uno spazzolino da denti (non utilizzare spazzole di metallo) oppure l'aria compressa per evitare di deformare l'albero motore.



 Se sulla **ventola dell'aspiratore si è formato uno strato di catrame**, significa che viene sistematicamente introdotta una quantità eccessiva di legna (vedere tabella a [pagina 11](#)) oppure che la sonda Lambda è guasta e misura valori errati.



Controllare la guarnizione

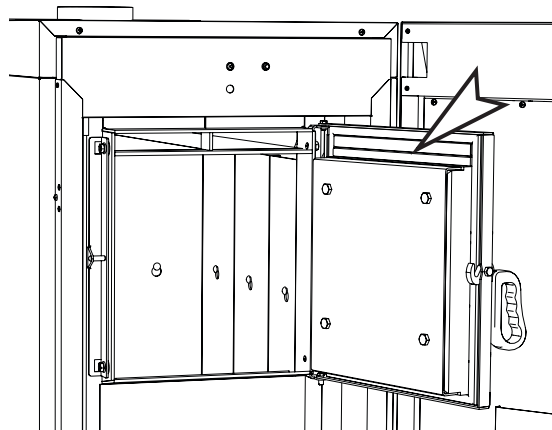
Prima di montare l'aspiratore, **controllare la guarnizione**. Accertarsi che, quando l'aspiratore è montato, il collegamento ad innesto sia rivolto verso destra (visto dalla parte posteriore della caldaia).

Controllare la tenuta delle porte della caldaia

Controllare la **tenuta delle 3 porte della caldaia** (porta del vano di carico, portina di accensione e porta della camera di combustione). Le maniglie devono chiudersi saldamente, i bordi di tenuta dei telai devono lasciare un'impronta ben visibile sulla guarnizione.

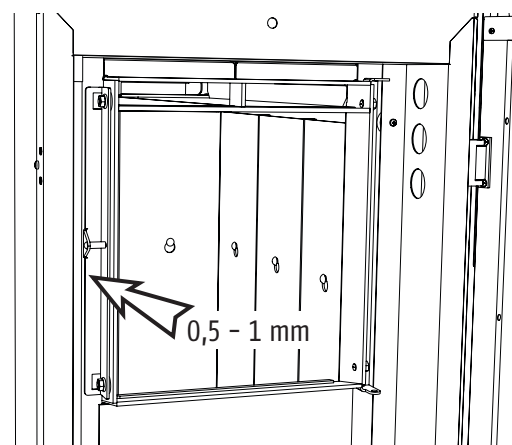
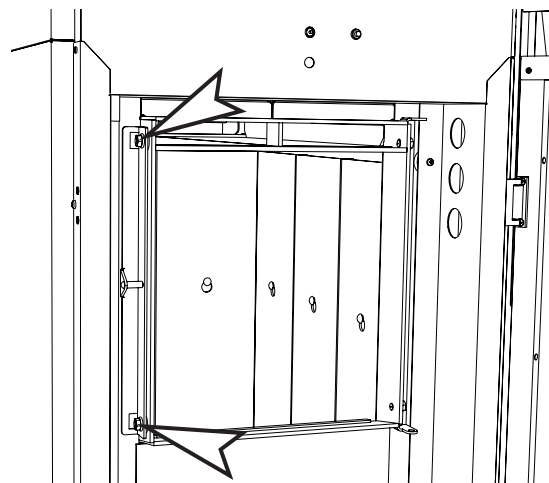


Controllare in modo particolare la guarnizione fra il canale dell'aspirazione gas distillati e la porta del vano di carico.

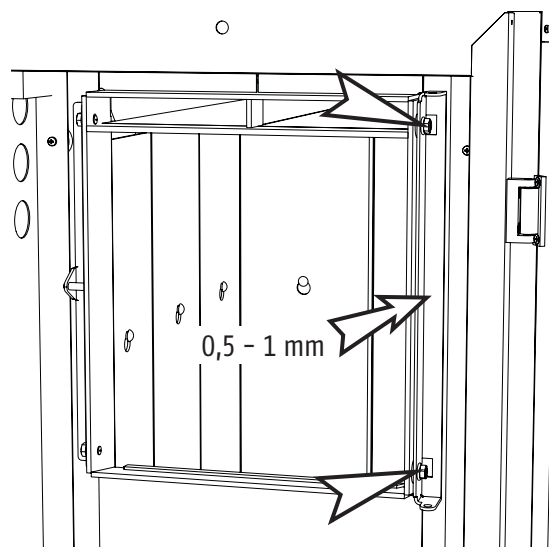


I punti non a tenuta si riconoscono per le variazioni di colore sulla guarnizione oppure avvicinando un accendino con l'aspiratore acceso: in caso di mancanza di tenuta la fiamma viene risucchiata. Se vengono riscontrati dei punti non a tenuta, di solito è sufficiente **regolare nuovamente le cerniere e il supporto dei cilindri di chiusura**. Non sempre è necessario sostituire i cordoni di guarnizione.

Per regolare nuovamente le cerniere, aprire la relativa porta della caldaia e sollevarla dalle cerniere. Allentare i due dadi esagonali del supporto dei cilindri di chiusura e spostare in modo uniforme il supporto di 0,5 - 1 mm verso il lato posteriore della caldaia.



Le cerniere delle porte della caldaia vengono regolate allo stesso modo. Allentare i due dadi esagonali delle cerniere e spostare in modo uniforme il supporto di 0,5 - 1 mm verso il lato posteriore della caldaia.



Infine, serrare i dadi esagonali, inserire la porta sulle cerniere e verificare che la porta della caldaia si chiuda saldamente.

Manutenzione a cura del tecnico, da eseguire ogni 3 anni o in seguito a richiesta della regolazione caldaia

Come preparazione, eseguire la manutenzione settimanale e annuale

Prima di eseguire questa manutenzione è necessario che siano state eseguite tutte le operazioni previste dalla manutenzione settimanale e annuale.



Prima di iniziare i lavori, far raffreddare la caldaia e spegnerla tramite l'interruttore di rete.

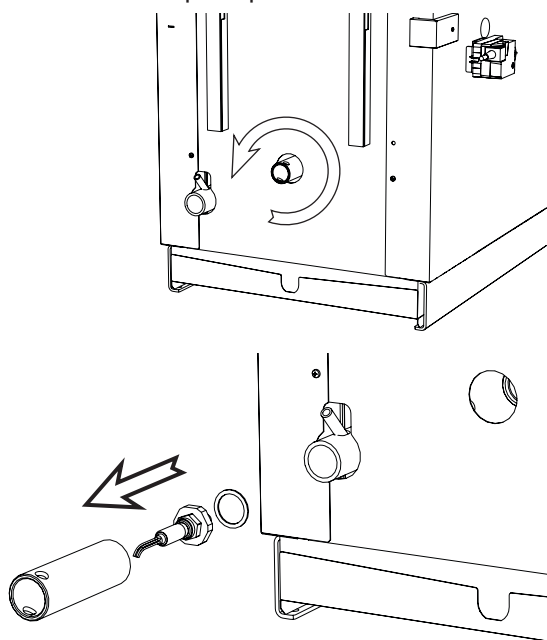
Controllare i dispositivi di sicurezza

Controllare le valvole di sicurezza, la valvola di sicurezza termica e il termostato di sicurezza

Vedere [pagina 22](#).

Pulire la sonda Lambda

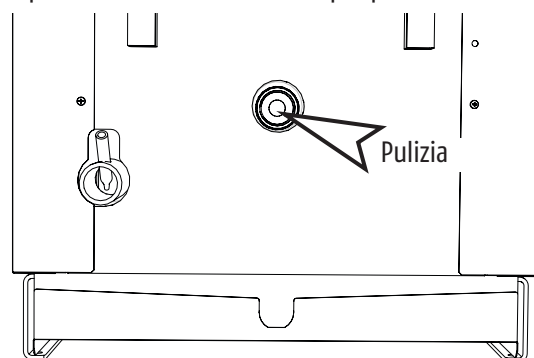
Svitare ed estrarre il tubo di guida della sonda Lambda con una pinza per tubi.



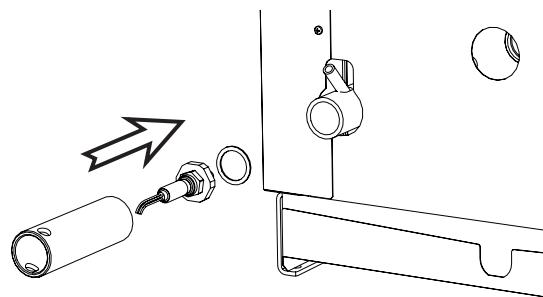
Lasciar raffreddare la sonda Lambda e pulirla con un aspirapolvere. Aspirare con particolare attenzione le aperture sulla testa della sonda Lambda.



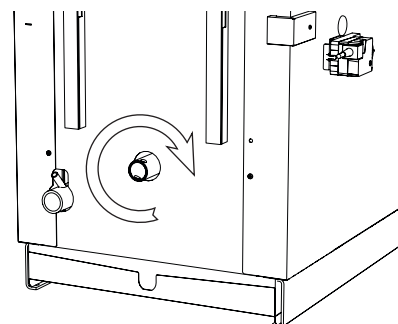
Pulire la **sede della sonda Lambda** all'interno della caldaia. La sede della sonda deve essere perfettamente **pulita**. Controllare con una torcia e aspirare il manicotto con un aspirapolvere.



La rondella di tenuta in rame per la chiusura ermetica della flangia di metallo della sonda Lambda e la sede all'interno della caldaia devono essere sostituite durante il montaggio della sonda.



Serrare il tubo guida della sonda Lambda (con 20 kg se si utilizza una leva lunga 20 cm).

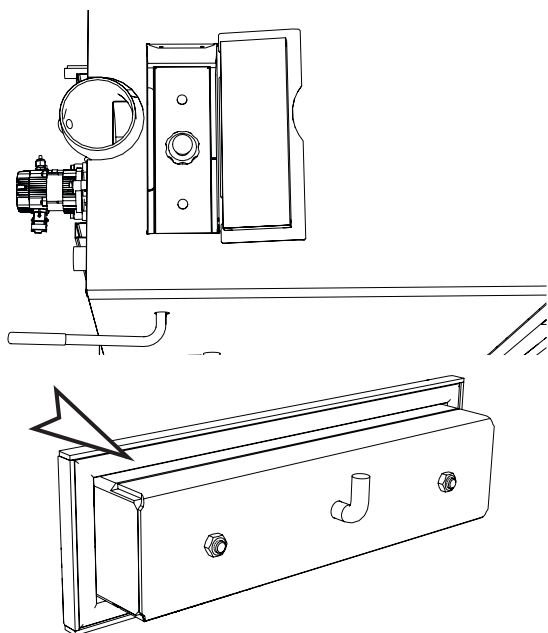


Un montaggio non a tenuta della sonda Lambda causa di frequente una forte usura della camera di combustione. In questo caso, nella caldaia si determinano delle infiltrazioni d'aria e la regolazione strozza eccessivamente l'apporto

d'aria, cosicché all'interno della camera di combustione le temperature raggiungono livelli troppo elevati.

Controllare le guarnizioni del coperchio dello scambiatore di calore

Controllare le guarnizioni del **coperchio dello scambiatore di calore** e, se necessario, sostituirle.



Calibrare la sonda Lambda

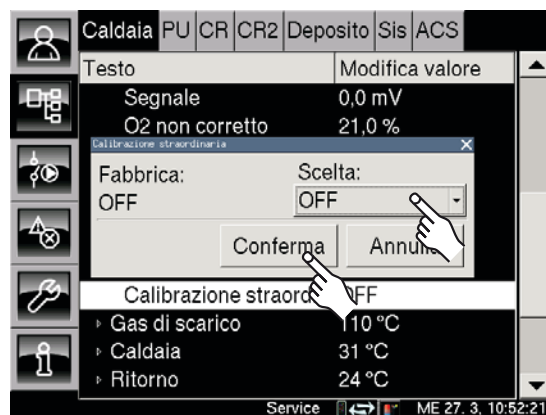
Ogni 500 ore di funzionamento a pieno carico, la caldaia esegue una calibrazione automatica della sonda Lambda. La calibrazione viene eseguita sempre dopo un processo di combustione completa e solo durante la notte, fra le 23:00 e le 4:00. La calibrazione può anche essere avviata manualmente. La procedura apre le valvole regolatrici dell'aria primaria e secondaria e, mediante l'aspiratore, genera un flusso di aria esterna che spurga la caldaia.

Se la caldaia non è stata accesa per oltre 48 ore, la calibrazione dura soltanto 30 minuti. Se la caldaia era in funzione fino a prima della calibrazione, la procedura può durare fino a 3 ore. Se la caldaia viene accesa durante la calibrazione, quest'ultima viene interrotta e riavviata dopo 9 giorni.

Con l'autorizzazione "Service", accedere al menu testi. A questo scopo premere i tasti [Caldaia] e . Sfiare la riga [Entrate]. Nel sottomenu sfiorare la riga [Ossigeno residuo].



Nel sottomenu, scorrere verso il basso e sfiorare due volte la riga [Calibrazione straordinaria].



Nella finestra, selezionare il tasto [ON] e confermare con [Conferma]. La regolazione effettua ora autonomamente la calibrazione della sonda Lambda. La caldaia si trova ora nello stato "Calibrazione sonda Lambda". Una volta conclusa la calibrazione, la caldaia ritorna nello stato "Pronto".

Dopo 100 ore di funzionamento a pieno carico, la regolazione effettua autonomamente una nuova calibrazione.

Eeguire la misurazione delle emissioni

Eeguire la misurazione delle emissioni con uno strumento di misura sulla caldaia, vedere [pagina 6](#).

Eeguire un ciclo di riscaldamento di prova

Introdurre dei ceppi di legna nel vano di carico, accendere il fuoco e attendere 15 minuti. Successivamente, commutare la caldaia nella modalità di misurazione delle emissioni premendo il tasto . In questo modo, la regolazione garantisce l'asportazione di calore necessaria verso il puffer, i circuiti di riscaldamento e il boiler ACS.

Dopo circa 10 minuti dovrebbe essere raggiunto un **contenuto di ossigeno residuo compreso fra il 4,5 e il 7%**. Il contenuto di ossigeno residuo attuale viene visualizzato nel menu testi della caldaia e in [Caldaia] alla voce [Ossigeno residuo].

	Caldaia	PU	CR	CR2	Deposito	Sis	ACS
							
	Testo						
	Valore						
	Stato contatori						
	Caldaia						
	Impostazioni						
	Caldaia						
	Ritorno						
	Pompa caldaia						
	Gas di scarico						
	Ventilatore fumi						
	Ossigeno residuo						
	Varie						

Se il **contenuto di ossigeno residuo rimane al di sopra del 12%**, significa che nella caldaia ci sono infiltrazioni d'aria. La causa (porte della caldaia non a tenuta, coperchio dello scambiatore di calore, montaggio della sonda Lambda, ecc.) deve essere individuata e rimossa.

Resettare il contatore di manutenzione

Al termine della manutenzione "da parte del tecnico" è necessario resettare il contatore di manutenzione riportandolo a zero. A questo scopo è necessaria l'autorizzazione "Service".



Approvazione

Ogni impianto di riscaldamento deve essere approvato!

A questo proposito, rivolgersi alle autorità competenti o allo spazzacamino.

Uso consentito solo a persone addestrate

L'impianto può essere comandato solo da persone adeguatamente addestrate. L'addestramento può avvenire tramite il costruttore dell'impianto o il nostro servizio clienti. Leggere con attenzione le istruzioni d'uso per evitare errori durante il funzionamento e la manutenzione della caldaia.

Estintori

In Austria è richiesta almeno l'installazione di un estintore a polvere ABC da 6 kg. La soluzione migliore comunque è un estintore a schiuma AB da 9 litri, il cui utilizzo provoca danni minori.

L'estintore deve essere installato all'esterno del locale caldaia in un punto visibile e facilmente accessibile.

In Germania e in Svizzera per gli impianti di riscaldamento delle abitazioni private l'installazione di un estintore non è obbligatoria. Un estintore è comunque consigliato.



I bambini non devono in nessun caso avere accesso al locale caldaia e al deposito.

Protezione antigelo



Se un edificio coibentato in modo convenzionale d'inverno resta disabitato per più di cinque giorni, verificare una volta alla settimana (in caso di temperature molto rigide due volte alla settimana) se la caldaia funziona correttamente.

Se l'edificio d'inverno resta disabitato per un lungo periodo, all'acqua di riscaldamento può essere aggiunto fino al 30% di antigelo. Per compensare il minore potere calorifico e la maggiore resistenza di flusso sono sufficienti temperature di mandata di poco superiori alla norma.

Isolamento sonda a contatto

Se la tubazione nella zona della sonda di temperatura a contatto non è coibentata (ad es. in circuiti di riscaldamento installati all'esterno), vengono misurate delle temperature più basse di quelle reali. Pertanto l'isolamento del tubo delle sonde di mandata dei circuiti di riscaldamento non deve essere ridotto né indebolito. Nelle tubazioni non isolate va predisposto un isolamento in lana minerale spesso almeno 20 mm intorno al campo di misura per una lunghezza del tubo di almeno 20 cm.

Compensazione di pressione

Per la compensazione della pressione dell'impianto occorre un vaso d'espansione a membrana con una capacità lorda pari a circa il 10% della capacità dell'impianto (vedere le condizioni di garanzia).

Tutti gli organi intercettazione tra il vaso d'espansione e la caldaia e nel tratto collegato all'accumulatore termico devono essere configurati come valvole a farfalla; in alternativa, smontare la manovella o la leva dagli organi di intercettazione (legarla alla valvola con del filo di ferro) per impedirne la chiusura involontaria.

Se la differenza di pressione tra il riscaldamento freddo e caldo (con il puffer eventualmente installato completamente carico) supera 1,0 bar negli impianti di riscaldamento a un piano o 0,5 bar negli impianti di riscaldamento a tre piani, il vaso d'espansione è troppo piccolo e deve essere sostituito con un vaso più grande. Se il vaso d'espansione non è di dimensioni adeguate, durante il raffreddamento l'impianto aspira l'aria, che viene assorbita dall'acqua fredda e convogliata nella caldaia. Nel punto con la temperatura più alta l'aria viene nuovamente espulsa dall'acqua. Di norma questo accade all'interno della caldaia. La conseguenza inevitabile è la formazione di ruggine sulla parete della caldaia in corrispondenza dei punti di uscita dell'aria.

Sfiato

Delle valvole di sfiato automatiche nella mandata della caldaia, nel punto più alto della rete di distribuzione e in alto sul puffer, oltre a ridurre il rischio di ruggine, diminuiscono anche lo sfiato dei radiatori.

Primo riempimento con acqua decalcificata e rubinetti di intercettazione adeguati

Tutte le norme vigenti prescrivono l'uso di acqua decalcificata per gli impianti di riscaldamento con grandi volumi d'acqua.

Per la caldaia non dovrà essere superato il valore di 20.000 lt°dH per il volume dell'impianto (in litri) moltiplicato per la durezza (in gradi di durezza tedeschi).

Con una capacità dell'impianto di 300 litri (caldaia e elementi termici) e un'acqua molto dura (30°dH) il valore è di 9.000 lt°dH. In questo caso l'impianto può essere riempito anche con acqua non decalcificata.

In un impianto di riscaldamento con un puffer da 1000 l ad esempio il volume complessivo è di 1300 litri. Con un'acqua di riempimento non molto dura, ad esempio 20°dH, si raggiunge già un valore di 26.000 lt°dH – decisamente troppo. Per un volume di 1.300 litri, l'acqua di riempimento deve essere decalcificata almeno fino a 15°dH (20.000 diviso 1.300).

Un metro cubo di acqua con una durezza di 15°dH produce circa 0,25 kg di incrostazioni nella caldaia. Su un quarto di metro quadro della superficie dello scambiatore di calore della caldaia (è in questa piccola aria che si concentra il calcare) si forma uno strato di incrostazione spesso 0,2 mm. Un valore apparentemente insignificante, ma occorre tenere presente che su 2 m³ dell'accumulatore termico e 0,5 m³ di capacità dell'impianto si raggiungono 0,5 mm. Degli spessori maggiori sono in grado di ostacolare la trasmissione di calore attraverso la parete della caldaia in modo che la parete non viene più raffreddata adeguatamente e possono formarsi delle crepe.

Nella pratica, questo significa che normalmente la caldaia è in grado di sopportare il riempimento del puffer con acqua non decalcificata, a patto che in seguito delle riparazioni o delle perdite nell'impianto (sfiato difettoso o valvola di sicurezza che non chiude bene) non rendano necessario un rabbocco.

Per garantire al puffer una riserva di sicurezza sufficiente in caso di rabbocco, si consiglia di riempire l'impianto nuovo con acqua decalcificata. In questo caso, prima della prima messa in funzione, l'impianto vuoto va effettivamente riempito esclusivamente con acqua decalcificata. Sostituire l'acqua quando la caldaia è già in

funzione non serve a nulla, in quanto l'acqua non decalcificata ha già portato alla formazione di incrostazioni nella caldaia.

Per ridurre al minimo il rabbocco necessario nelle riparazioni successive, e anche la formazione di calcare, tutte le unità di grandi dimensioni, come il puffer, la caldaia e i circuiti di riscaldamento devono essere escludibili.

Protezione da corrosione

Per contenere la corrosione provocata dall'acqua decalcificata, il valore pH va mantenuto tra 8 e 9 utilizzando degli inibitori idonei (fosfato trisodico).

Valvola di sicurezza contro la sovrappressione

Sulla caldaia va installata una valvola di sicurezza con una pressione di apertura di 3 bar (già installata nelle caldaie PU e PC). Non montare valvole di intercettazione tra la caldaia e la valvola di sicurezza. Se l'accumulatore termico viene alimentato con energia solare o altre fonti di calore tramite uno scambiatore di calore, è necessario installare una valvola di sicurezza anche sull'accumulatore termico (max. 3 bar). Normalmente, la valvola di sicurezza scatta a causa di un vaso d'espansione troppo piccolo o difettoso o di tubazioni del riscaldamento ostruite.

Per poter raffreddare la caldaia in caso di emergenza, la valvola di sicurezza va assolutamente posizionata in alto sulla mandata della caldaia. Solo così sarà in grado di ridurre il calore espellendo acqua calda e vapore.



Lo scarico va collegato al canale mediante un elemento aperto e visibile (imbuto a sifone), in modo che sia possibile riconoscere i malfunzionamenti e soprattutto la mancata chiusura della valvola. In assenza di un canale di collegamento, lo scarico va collegato a un tubo rivolto verso il pavimento, in modo da evitare lesioni durante lo scarico di acqua calda o vapore.

Rialzo temperatura ritorno

Il legno contiene acqua. Se la temperatura nella caldaia è troppo bassa, il vapore acqueo contenuto nei fumi si trasforma in condensa sulle superfici dello scambiatore di calore, provocando corrosione e perdite nello scambiatore di calore stesso. Per evitare questo problema, la temperatura dell'acqua all'ingresso della caldaia deve essere di almeno 60°C. Dal momento che di solito le temperature di ritorno sono più basse, è necessario un sistema di rialzo della temperatura di ritorno – preferibilmente con un miscelatore che aggiunge all'acqua di ritorno quantità regolate di acqua calda prelevate dalla mandata.

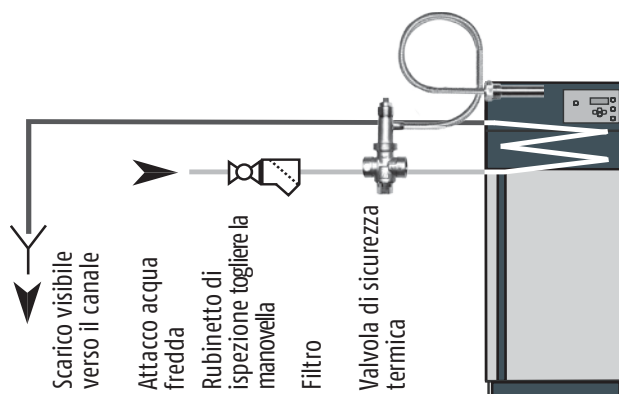
Con un miscelatore di ritorno viene regolata anche la potenza di carico verso il puffer. Per ridurre la potenza la temperatura di ritorno viene portata sopra i 60°C, in modo da ridurre lo scarto rispetto alla temperatura nominale della caldaia. Con questo scarto viene limitata la potenza derivabile dalla caldaia.

Valvola di sicurezza termica contro il surriscaldamento



Lo scambiatore di calore di sicurezza montato nella caldaia deve essere collegato alla rete idrica della casa dal costruttore dell'impianto di riscaldamento tramite una valvola di scarico termica (temperatura di apertura 95 °C) per proteggere la caldaia dal surriscaldamento in caso di guasto della pompa. La pressione minima nella condotta dell'acqua fredda deve essere di 2 bar.

La condotta di alimentazione va collegata al raccordo inferiore dello scambiatore di calore di sicurezza, il raccordo superiore invece va collegato al canale come scarico. Per evitare una chiusura involontaria della condotta di alimentazione, rimuovere la leva dai rubinetti e la manovella dalle valvole e agganciarla alla struttura con del fil di ferro.



Lo scarico deve presentare un tratto osservabile per consentire di individuare gli eventuali malfunzionamenti. L'acqua scaricata va convogliata verso il pavimento tramite un imbuto a sifone collegato al canale o quanto meno con un tubo, per prevenire ustioni in caso di scatto della valvola.

Anche se l'edificio dispone di un proprio pozzo con pompa per il prelievo dell'acqua fredda sulla caldaia deve essere installata una valvola di sicurezza termica. Con un serbatoio ad aria compressa adeguato, è disponibile una quantità di acqua sufficiente per il raffreddamento anche in caso di interruzione di corrente. In presenza di un'alimentazione di corrente poco stabile, va installato un serbatoio ad aria compressa separato per la valvola di sicurezza termica.

Per una combustione completa e pulita è necessario un assorbimento di potenza minimo

Più la combustione nella caldaia è ridotta, più è bassa la temperatura nella camera di combustione. Fino a un terzo o un quarto circa del carico nominale, la temperatura di combustione scende sotto i 700°C. I pezzi di catrame nel gas di legna non bruciano completamente. Le conseguenze sono una drastica riduzione del rendimento (anche più del 50%), una catramizzazione dello scambiatore di calore della caldaia e della canna fumaria e l'emissione nell'ambiente di una quantità inaccettabile di idrocarburi non combustibili. Per ottenere una combustione pulita della legna e il massimo sfruttamento del combustibile occorre un assorbimento di potenza minimo che può essere garantito da un accumulatore termico.

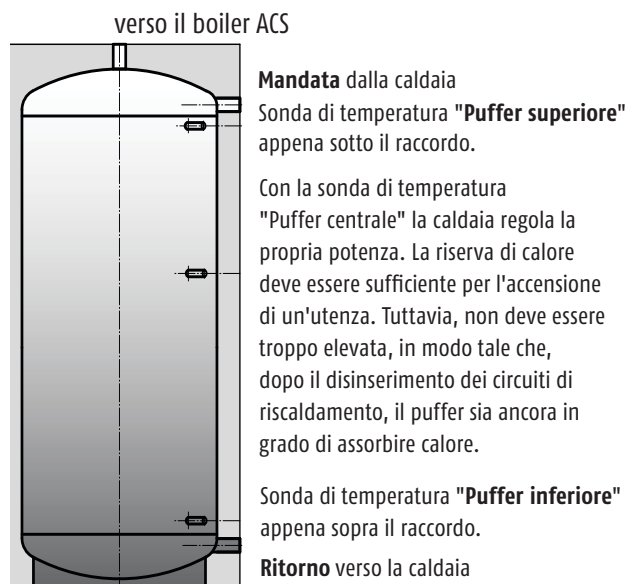
Perché un accumulatore termico?

Tuttora vengono impiegate innumerevoli vecchie caldaie a legna non provviste di accumulatore termico, quindi perché oggi gli impianti riscaldati a legna hanno bisogno di un accumulatore termico? Ecco la risposta a questa domanda ricorrente: una volta, in assenza di una regolazione del riscaldamento, la caldaia aveva a disposizione la massa termica dell'intero edificio come puffer. Oggi invece, quando la caldaia viene sostituita e i radiatori vengono equipaggiati con dei nuovi termostati e/o vengono montate delle regolazioni del miscelatore che funzionano in base alla temperatura esterna, in autunno e in primavera, quando il fabbisogno di calore è minore, la caldaia a legna deve lavorare a regimi di potenza troppo bassi. La bassa potenza fa crollare la temperatura nella camera di combustione ma non influisce sulla produzione di gas da parte del legno. I componenti difficilmente infiammabili del gas di legna, come il catrame o l'acido acetico, non bruciano più e condensano (processo di catramizzazione) già nello scambiatore di calore della caldaia oppure all'interno della canna fumaria. Quello che non si deposita nella canna fumaria viene rilasciato nell'ambiente.

Per fare fronte a questo esercizio a basso consumo tipico dei riscaldamenti moderni a risparmio energetico è necessario un accumulatore termico. Il calore prodotto dalla caldaia che al momento non è utilizzabile all'interno dell'edificio può essere accumulato nell'accumulatore termico e recuperato

per il riscaldamento secondo necessità durante le pause di combustione della caldaia.

Dato che una volta accesa una caldaia per ceppi di legna non può più essere spenta finché all'interno è presente della legna, l'energia della legna che si trova ancora nel vano di carico deve essere assorbita dal puffer.



Nessun termostato temporizzato esterno

La regolazione della caldaia di serie è dotata di orologi settimanali per i due circuiti di riscaldamento.

Quando le pompe del riscaldamento vengono accese o spente dalla regolazione della caldaia, il calore può essere convogliato fuori dalla caldaia anche negli intervalli di riduzione, a patto che nella caldaia sia presente della legna. Un aspetto particolarmente significativo ad esempio nei casi in cui alla sera viene accidentalmente caricata una quantità eccessiva di legna o la caldaia viene volontariamente "caricata al massimo" in vista di una notte particolarmente fredda.

I termostati temporizzati spengono le pompe del riscaldamento esattamente all'ora impostata, anche se nella caldaia brucia ancora della legna e se il puffer (troppo piccolo) non è in grado di assorbire altro calore. Per la caldaia, l'unica via d'uscita è bloccare l'alimentazione dell'aria. Il fuoco si spegne evitando il surriscaldamento della caldaia, ma il legno continua a produrre gas. Il gas di legna che non è bruciato a causa della mancanza d'aria provoca la catramizzazione della caldaia e della canna fumaria.

Perché utilizzare legna in ceppi asciutta?

Il contenuto idrico dei ceppi di legna da utilizzare in una caldaia deve essere inferiore al 20% (legna seccata all'aria).

La legna con un contenuto idrico superiore al 20% produce un clima troppo umido nel vano di carico. La formazione di ruggine nel vano di carico della caldaia può essere la conseguenza dell'utilizzo di legna non sufficientemente essiccata.

Per l'asciugatura della legna spaccata è sufficiente un'estate

La legna non spaccata tagliata nei boschi sotto forma di ceppi rotondi lunghi un metro necessita di due estati per essiccarsi.

Tuttavia, il processo di asciugatura può essere velocizzato. Se la legna viene tagliata durante l'inverno (fino a fine gennaio) e subito spaccata in ceppi, l'asciugatura all'aria permette di raggiungere un contenuto idrico del 15% circa già nel successivo mese di settembre. Inoltre, la legna spaccata brucia molto meglio rispetto ai ceppi interi.



Per asciugarsi, la legna non spaccata necessita di due mesi in più, e quindi di una seconda estate.

Subito dopo l'abbattimento degli alberi, è consigliabile tagliare la legna in ceppi di un metro di lunghezza, spaccandola quindi ancora a metà se il diametro del tronco è di circa 15 cm, in quattro parti se il diametro è di circa 20 cm, in sei parti se il diametro è di circa 25 cm e in otto parti se il diametro è di circa 30 cm.

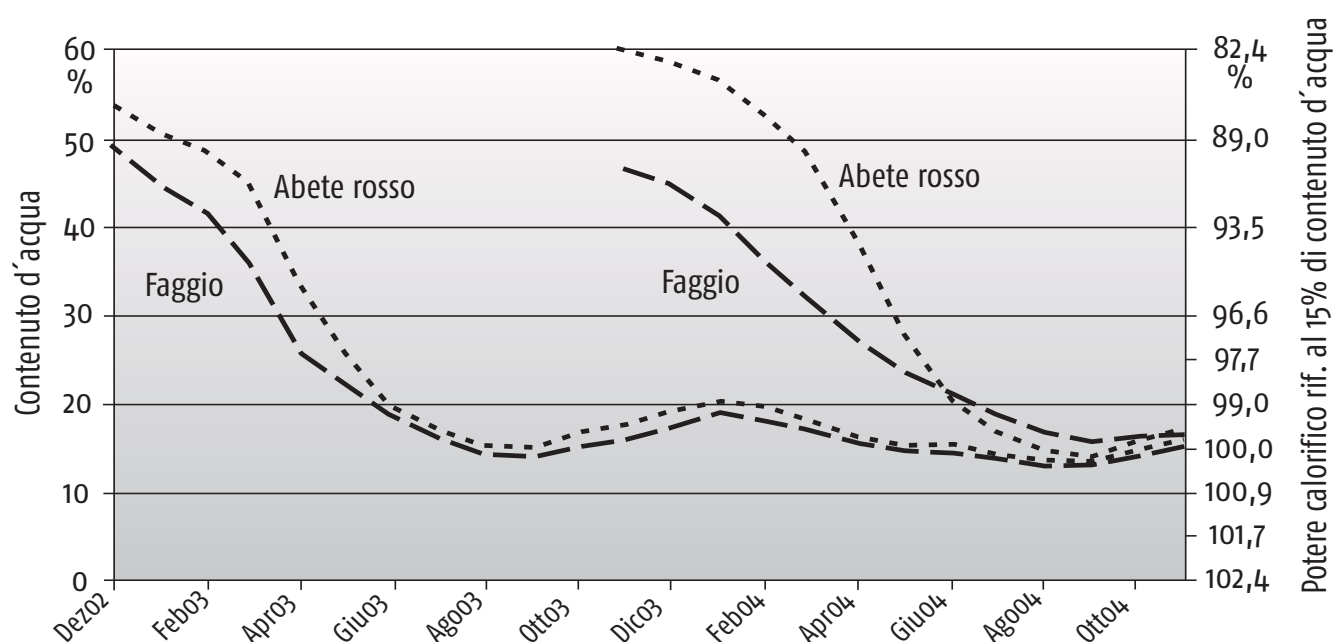
Stoccare la legna spaccata in un punto esposto al vento, su un fondo asciutto, se possibile trasversalmente su due ceppi o tubi di cemento, e coprendo la catasta solo sulla parte superiore. Naturalmente, una posizione soleggiata è raccomandabile, tuttavia l'importante è che sia asciutta ed esposta al vento. È consigliabile inoltre creare cataste distanziate le une dalle altre. Se le cataste vengono realizzate lungo il muro di un'abitazione, fra il muro e la catasta di legna è necessario mantenere uno spazio di almeno 10 cm.

Durante l'inverno, la legna stoccata all'aperto assorbe nuovamente acqua dalle precipitazioni. Pertanto, portarla al coperto a settembre oppure realizzare uno stoccaggio intermedio in un locale riscaldato almeno una settimana prima dell'utilizzo.

Durante lo stoccaggio, a causa di processi di marcescenza il potere calorifico della legna si riduce di una percentuale variabile fra l'1% e il 3% all'anno a seconda di quanto il luogo di stoccaggio è asciutto. Per questo, solo in casi eccezionali la legna da ardere dovrebbe essere stoccata per più di 3 anni.

Spaccare la legna, stoccarla in luogo asciutto ed esposto al vento, ma il contenuto idrico percentuale non influisce

Così si potrebbe riassumere il concetto. Fra un contenuto idrico del 20% e del 10% c'è una differenza di appena il 2% in termini di potere calorifico. Un contenuto idrico inferiore al 20% si ottiene facilmente, anche per la legna tagliata in estate, se i ceppi vengono spaccati, protetti dalla pioggia e stoccati per un anno all'aria aperta.



Potere calorifico della legna

La legna in ceppi viene generalmente commercializzata in metri steri. Il contenuto di energia non dipende solo dal tipo di legna. La quantità di calore di un metro stero di legna varia anche a seconda che si tratti di pezzi rotondi non spaccati, ceppi da un metro oppure ceppi pronti per la stufa, e a seconda che si tratti di legna appena tagliata o essiccata.

Fra un contenuto idrico del 60% della legna appena tagliata e un contenuto idrico del 25% al punto di saturazione delle fibre, il volume di legno rimane costante. Proseguendo con l'essiccazione, il legno inizia a ritirarsi. Diventa più piccolo, per questo la legna essiccata all'aria (contenuto idrico del 15%) ha una maggiore quantità di sostanza legnosa in un metro stero rispetto alla legna appena tagliata. Nel legno di conifera, la sostanza legnosa è maggiore del 5-6%, nel legno di latifoglie è maggiore del 6-9%.

I ceppi di legna sono ricurvi. Tanto più lungo è il ceppo, quanto minore è la quantità di legno e quanto maggiore è la quantità di aria in un metro stero. Ne deriva che fra ceppi di latifoglie "ricurvi" è generalmente presente più aria che fra ceppi di conifera "diritti".

Un'altra differenza sta nel fatto che i pezzi di legna rotondi sono accatastabili in modo più compatto rispetto ai ceppi spaccati lunghi un metro. Chi spacca i pezzi da sé, acquistando un metro stero di pezzi rotondi ottiene il 15% di legna in più.

Nella pratica è normale avere scostamenti nell'ordine del +/-10% rispetto ai valori teorici. In casi estremi sono possibili scostamenti fino al 20%. Questo non solo perché il legno è cresciuto seguendo un andamento particolarmente ricurvo o diritto, ma anche perché la densità della massa legnosa stessa subisce variazioni.

Inoltre, ordinando da un rivenditore di combustibili un metro stero di ceppi di faggio da 50 cm pronti per la stufa, in base alla normativa odierna il rivenditore potrà consegnare 0,85 m³ di ceppi da mezzo metro ottenuti tagliando 1 m³ di ceppi da un metro. Per evitare brutte sorprese, al momento dell'ordine è consigliabile chiarire come viene misurato il metro stero (se il prezzo è adeguato, anche 0,85 m³ sono accettabili).

Calcolo approssimativo del fabbisogno di legna

Per ogni kilowatt di carico termico sono necessari 0,9 ms (metri steri) di ceppi da mezzo metro di faggio o 1,3 ms di abete all'anno.

8 ms di ceppi da mezzo metro di abete o 5,5 ms di faggio equivalgono a 1.000 litri di gasolio.

Contenuto di energia di un metro stero di legna in kilowattora

I valori della tabella si basano sulla supposizione che la legna sia spaccata ed essiccata all'aria (stoccata per un anno), che venga bruciata con un contenuto idrico del 15% circa, anche se è stata acquistata ancora umida.

	Ceppo rotondo 1 m appena tagliato w=30-60%	Ceppo rotondo 1 m essiccato w=15%	Ceppo spaccato 1 m appena tagliato w=30-60%	Ceppo spaccato 1 m essiccato w=15%	Ceppo spaccato 50 cm appena tagliato w=30-60%	Ceppo spaccato 50 cm essiccato w=15%	Ceppo spaccato 33 cm appena tagliato w=30-60%	Ceppo spaccato 33 cm essiccato w=15%
Legno di conifera	1 ms contiene 0,65 m³		1 ms contiene 0,56 m³		1 ms contiene 0,62 m³		1 ms contiene 0,64 m³	
Abete	1.205	1.269	1.038	1.093	1.149	1.210	1.186	1.249
Abete rosso	1.299	1.373	1.119	1.183	1.239	1.310	1.279	1.352
Douglasia	1.402	1.478	1.208	1.274	1.337	1.410	1.380	1.455
Pino	1.542	1.625	1.329	1.400	1.471	1.550	1.519	1.600
Larice	1.573	1.656	1.355	1.427	1.501	1.580	1.549	1.631
Legno di latifoglie	1 ms contiene 0,59 m³		1 ms contiene 0,50 m³		1 ms contiene 0,59 m³		1 ms contiene 0,62 m³	
Pioppo	958	1.020	812	864	958	1.020	1.007	1.072
Salice	1.107	1.200	938	1.017	1.107	1.200	1.163	1.261
Ontano	1.191	1.270	1.009	1.076	1.191	1.270	1.252	1.335
Acero	1.472	1.550	1.247	1.314	1.472	1.550	1.547	1.629
Betulla	1.475	1.570	1.250	1.331	1.475	1.570	1.550	1.650
Frassino	1.658	1.760	1.405	1.492	1.658	1.760	1.742	1.849
Quercia	1.664	1.760	1.410	1.492	1.664	1.760	1.749	1.849
Faggio purpureo	1.655	1.800	1.403	1.525	1.655	1.800	1.739	1.892
Carpino	1.743	1.920	1.477	1.627	1.743	1.920	1.832	2.018
Robinia	1.743	1.920	1.477	1.627	1.743	1.920	1.832	2.018

Nozioni sulla regolazione

Con il touchscreen, i simboli vengono visualizzati direttamente sullo schermo (al posto dei tasti). Per acquisire familiarità con il comando, consigliamo di sfiorare una volta il simbolo  sul lato sinistro.

Sul touchscreen vengono visualizzati solo i gruppi di funzione necessari e configurati per il funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

Con i tasti orizzontali [Caldaia], [PU], [CR], [ACS] ... è possibile passare da un gruppo di funzione (FUB) all'altro.

Come spostarsi sul touchscreen

Con i **tasti orizzontali** vengono selezionati i singoli **gruppi di funzione (FUB)** dell'impianto di riscaldamento

Con i **tasti verticali** vengono aperte le **varie visualizzazioni** relative al gruppo di funzione (FUB) selezionato:



Caldaia PU CR C

Quadro di visualizzazione o quadro generale del gruppo di funzione selezionato.

Menu testi per l'impostazione dei parametri per il gruppo di funzione selezionato

Lista I/O per esperti per l'assegnazione delle entrate e delle uscite

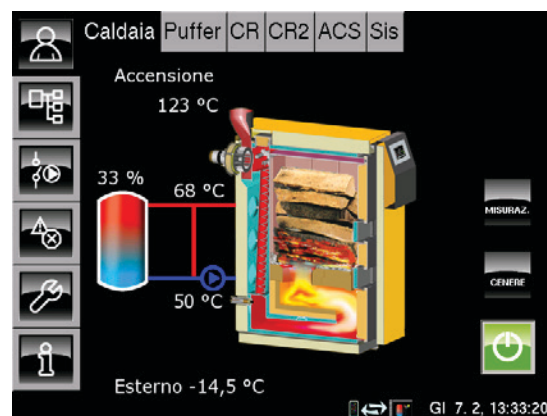
Avvisi errore del gruppo di funzione selezionato

Utensili per il tecnico

INFO Guida

Impostazione dell'ora e della data

Sulla parte in basso a destra del touchscreen sfiorare la data o l'ora.



Viene visualizzata una schermata in cui è possibile impostare la data e l'ora:

Data e ora

Giorno:	Mese:	Anno:	Ora:
13	8,	2012	17:14
1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	
:	0	DEL	

☒ Attivazione automatica ora legale

Conferma Annulla

Sfiorando i campi [Giorno], [Mese], [Anno] o [Ora] selezionare il campo che si desidera modificare.

Se un campo è compilato con l'inserimento di numeri, il cursore passa automaticamente al campo successivo.

[DEL] cancella il valore a sinistra del cursore.

[Annulla] chiude la schermata senza salvare i valori modificati.

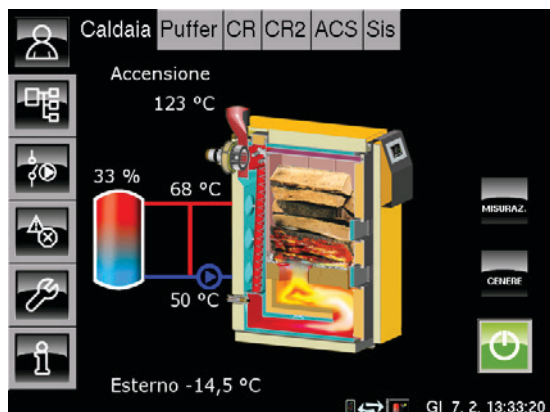
[Conferma] salva i valori memorizzati e chiude la schermata.

Modifica della lingua

È possibile modificare la lingua sullo schermo.

Accesso agli utensili per il tecnico

Premere il tasto  per accedere agli utensili per il tecnico.



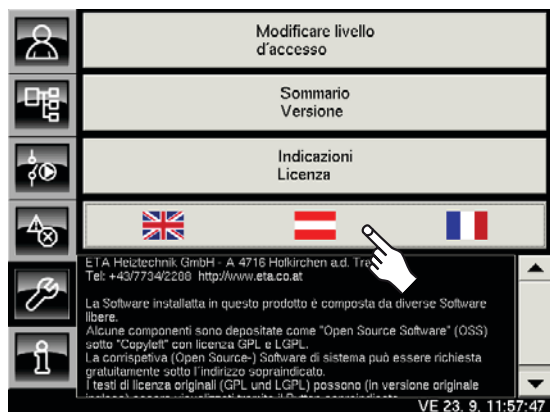
Selezione della lingua

Selezionare la lingua desiderata e, per conferma, premere il tasto [Conferma].



Attivazione del tasto con i simboli delle bandiere

Sfiorare il tasto con i simboli delle bandiere per accedere alla selezione delle lingue.



Ritorno al quadro generale

Con il tasto  si ritorna al quadro generale della caldaia.

Modifica del nome dei gruppi di funzione di funzione

I nomi dei gruppi di funzione possono essere modificati in qualsiasi momento per renderli più chiari.

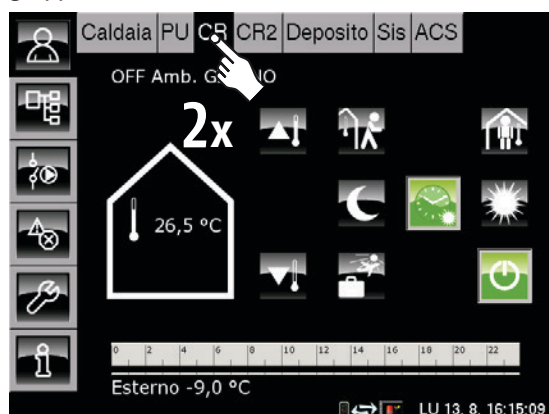
Per esempio, è possibile modificare il nome dei circuiti di riscaldamento HK1, HK2... in Pianterreno, Piano superiore, Genitori, Soggiorno, ecc.

Esempio: rinominare il circuito HK1 in Pianterreno

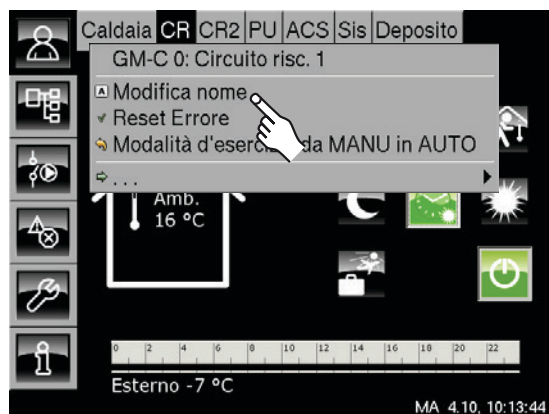
Anche se nell'esempio viene impiegato un nome lungo, selezionare nomi brevi in modo che tutti i gruppi di funzione possano essere raggiunti velocemente, se possibile senza fare ricorso ai tasti freccia.

Selezione del circuito di riscaldamento 1

Sfiorare due volte [CR] per rinominare questo gruppo di funzione.



Viene visualizzata una piccola finestra con il menu per questo gruppo di funzione.



Sfiorare il campo [Modifica nome]. Viene visualizzata una tastiera sullo schermo.

Modifica del nome con la tastiera



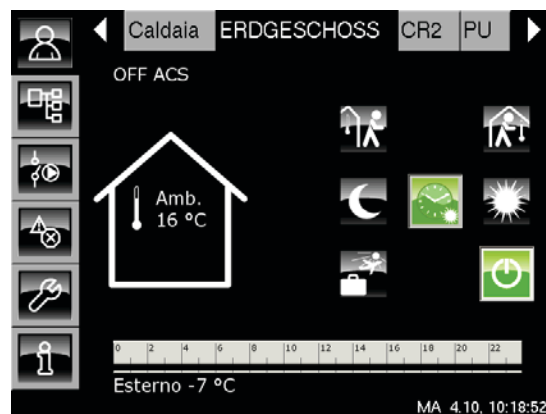
Con la tastiera inserire il nuovo nome per il circuito di riscaldamento, in questo esempio: PIANTERRENO.

Infine premere il tasto [ENTER] per salvare il nuovo nome.

Con il tasto [ESC] la modifica del nome viene annullata e viene ripristinato il nome precedente.

Il nome del circuito HK 1 è stato modificato e ora è "PIANTERRENO".

I nomi di tutti i gruppi di funzione possono essere modificati in qualsiasi momento.





Messaggio

Se nei tasti dei gruppi di funzione appare questo simbolo viene visualizzato un messaggio. Questi messaggi non interrompono il funzionamento della caldaia e non vanno nemmeno confermati. Essi chiedono, ad esempio, di svuotare il box cenere. Oppure mostrano eventi al di fuori del funzionamento, come, per esempio, in estate la corsa antiloccaggio delle pompe ogni sabato a mezzogiorno.



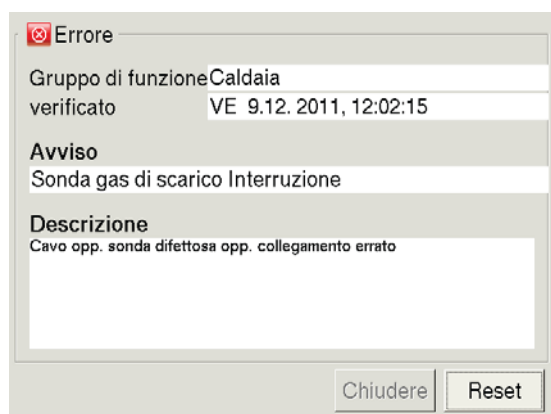
Avvertenza

Con questo simbolo viene visualizzata un'avvertenza. Le avvertenze vengono emesse in caso di problemi di una funzione non indispensabile per il funzionamento attivo. Un'avvertenza può essere confermata prima di eliminare l'errore. Tuttavia, essa continua a essere visualizzata fino a quando non è stata effettivamente eliminata la causa.



Errore, allarme

Con questo simbolo vengono visualizzati gli errori o gli allarmi. Gli allarmi vengono emessi in presenza di errori che arrestano il funzionamento. Alcuni possono già essere confermati prima di eliminare l'errore. Tuttavia, essi continuano a essere visualizzati fino a quando non è stata effettivamente eliminata la causa. Alcuni errori e allarmi possono essere confermati solo dopo l'eliminazione con esito positivo dell'errore. Questi messaggi possono essere cancellati con il tasto [Conferma successivamente].



!!! Dopo un allarme riavviare il sistema !!!



Dopo aver eliminato gli errori e aver confermato gli errori e gli allarmi, la caldaia o il circuito di riscaldamento interessato vanno rimessi in funzione con il tasto ON/OFF

Se sono inseriti, il tasto si illumina di verde.

Visualizzazione degli errori

Con il tasto si accede all'elenco errori del gruppo di funzione attualmente selezionato.

Se si presenta un **errore, allarme o avvertenza** in **un qualsiasi gruppo di funzione**, il simbolo sul tasto cambia in (allarme) o (avvertenza).

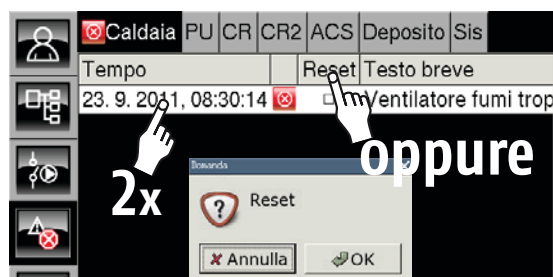


Selezionando una riga, in basso sullo schermo viene visualizzato un **testo di aiuto**.

Conferma di singoli errori

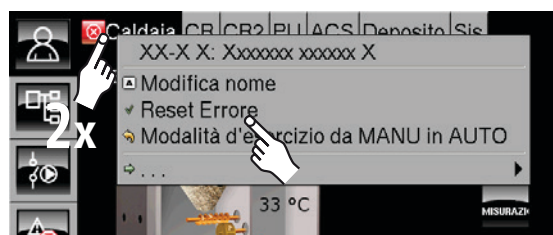
Selezionare la riga e **sfiorare due volte** o **premere il tasto [Quit]**. Viene visualizzata una finestra per la conferma.

Con "OK" il messaggio viene **confermato** e cancellato dall'elenco. Con [Annulla] la finestra viene chiusa senza conferma.



Conferma di tutti gli errori

Sfiorando due volte un gruppo di funzione viene visualizzato un menu in cui è possibile confermare tutti gli errori sfiorando **[Reset Error]**.



Menu testi per i gruppi di funzione

Per ogni gruppo di funzione è presente un "menu testi". In questa visualizzazione vengono visualizzate le impostazioni attuali dei parametri. Allo stesso modo è possibile effettuare modifiche.

Accesso al menu testi

Selezionare il gruppo di funzione desiderato, per es. sfiorare [Caldaia]. Successivamente passare al "Menu testi" premendo il tasto .

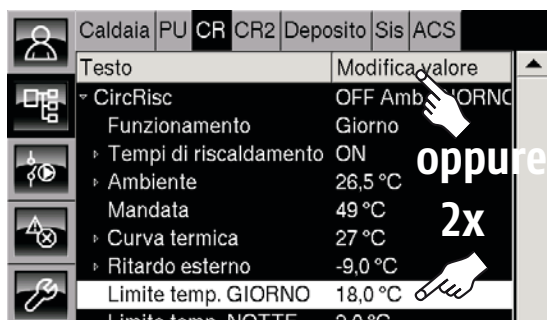
Viene visualizzato il menu testi del gruppo di funzione selezionato. Vengono visualizzati i singoli parametri per il gruppo di funzione selezionato.

Le righe che all'inizio sono contrassegnate con ▷ hanno un sottomenu che viene aperto sfiorando la riga. Il sottomenu viene chiuso sfiorando la riga del livello superiore contrassegnata da ▽.

Modifica dei parametri

Alcuni parametri possono essere modificati per adattare il riscaldamento alle proprie esigenze. Se questi parametri vengono selezionati tramite sfioramento, il campo [Valore] cambia e viene visualizzato il tasto [Modifica valore].

Modificare il parametro sfiorando due volte la riga, oppure **selezionare la riga e premere il tasto [Modifica valore]**.



In caso di dubbio contattare un esperto prima di effettuare le modifiche

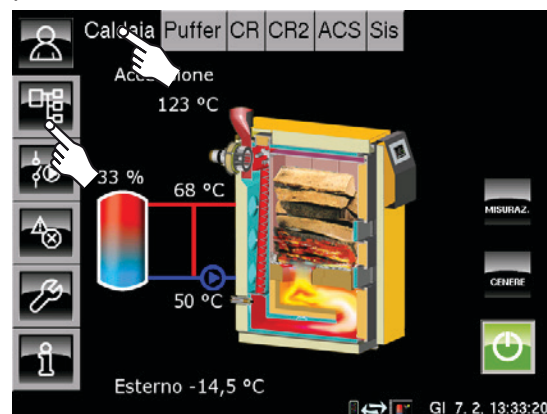


Modificare solo i parametri la cui funzione è nota. Prima di effettuare delle modifiche, rileggere le istruzioni per l'uso nella parte corrispondente. Se nelle istruzioni la funzione da modificare non è sufficientemente chiara, mettersi in contatto con un esperto.

Esempio: visualizzare gli stati contatore della caldaia

Sfiorando il tasto [Caldaia] selezionare il gruppo di funzione "Caldaia".

Nel quadro generale premere il tasto  per passare al menu testi.



Viene visualizzato il menu testi della caldaia. Sfiorare la riga [Stato contatori]. Si apre il sottomenu e vengono visualizzati gli stati contatore della caldaia.

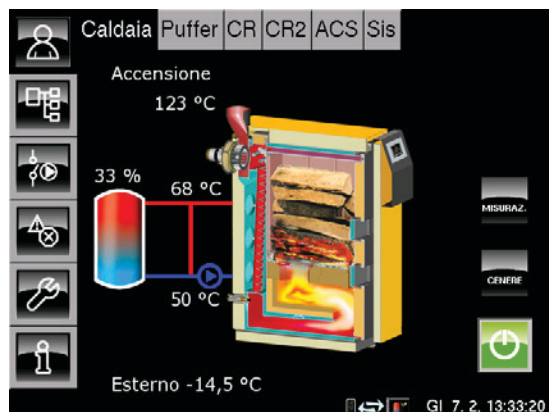


Premere il tasto  per ritornare al quadro generale.



Quadro generale "Caldaia"

Con i tasti  e [Caldaia] si accede al quadro generale "Caldaia". Viene visualizzato un quadro generale chiaro dello stato di esercizio attuale della caldaia e dello stato di caricamento dell'accumulatore termico.



Tasto ON/OFF

Il tasto ON/OFF **serve unicamente a spegnere la caldaia**. L'accensione della caldaia avviene aprendo la porta isolante.



Verde = accesa



Rosso = spenta



Tasto Ceneri

Se questo tasto viene premuto quando la caldaia è in funzione, la caldaia esegue una procedura di combustione completa (durata ~1 ora). Questo significa che tutti i pezzi di brace e tutta la cenere vengono combusti per facilitare la successiva pulizia della caldaia. Premendo nuovamente questo tasto durante il funzionamento, la procedura di combustione completa viene interrotta.



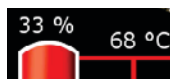
Misurazione delle emissioni

La caldaia deve essere accesa per poter azionare questo tasto. La caldaia viene commutata nella **modalità di misurazione delle emissioni** e viene fatta funzionare **per 30 minuti a pieno carico**. La regolazione garantisce l'asportazione di calore necessaria verso il puffer, i circuiti di riscaldamento e il boiler ACS. Nella modalità di misurazione delle emissioni, il tasto si illumina con luce verde e viene visualizzato un conto alla rovescia  indicante la

durata residua della modalità. Allo scadere dei 30 minuti, tutte le pompe e le valvole vengono riportate automaticamente nella modalità automatica.



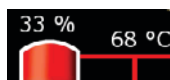
Temperatura gas di scarico



Temperatura di mandata caldaia



Temperatura di ritorno caldaia



Accumulatore termico e stato di caricamento

L'accumulatore termico e il simbolo della pompa vengono visualizzati non appena la pompa della caldaia viene accesa e il calore viene convogliato nell'accumulatore. Il valore percentuale indica lo stato di caricamento attuale del puffer.

Esterno -14,5 °C

Temperatura esterna

La temperatura esterna attuale viene misurata dalla sonda della temperatura esterna montata.

Accensione

Stato d'esercizio

In questa riga viene visualizzato lo stato d'esercizio attuale della caldaia. Gli stati possibili sono elencati di seguito:

Pronto

La caldaia è spenta. Il tasto ON/OFF  è illuminato con luce rossa. La caldaia può essere accesa in qualunque momento.

Accensione

Vedere il capitolo "Accensione". Nello stato "Accensione", la caldaia può essere anche spenta premendo il tasto ON/OFF .

Riscaldamento

La caldaia è accesa  e la porta isolante è chiusa. La caldaia fornisce calore all'accumulatore.

Combustione completa

Il combustibile all'interno della caldaia è quasi completamente combusto e la temperatura gas di scarico è inferiore a 80°C. Se, durante il funzionamento della caldaia, è stato premuto il

tasto Cenere, la caldaia esegue una procedura di combustione completa per agevolare la successiva pulizia.

Errore

È presente un errore dell'aspiratore, della sonda di temperatura gas di scarico oppure della sonda di temperatura caldaia. **In questo stato non è consentito accendere la caldaia.**

Calibrare la sonda Lambda

Ogni 500 ore di funzionamento a pieno carico, la caldaia esegue una calibrazione automatica della sonda Lambda. La calibrazione viene eseguita sempre dopo un processo di combustione completa e solo durante la notte, fra le 23:00 e le 4:00. La calibrazione può anche essere avviata manualmente. La procedura apre le valvole regolatrici dell'aria primaria e secondaria e, mediante l'aspiratore, genera un flusso di aria esterna che spurga la caldaia. Se la caldaia non è stata accesa per oltre 48 ore, la calibrazione dura soltanto 30 minuti. Se la caldaia era in funzione fino a prima della calibrazione, la procedura può durare fino a 3 ore. Se la caldaia viene accesa durante la calibrazione, quest'ultima viene interrotta e riavviata dopo 9 giorni.

Porta isolante aperta

La porta isolante è aperta. Se in precedenza la caldaia si trovava nello stato "Riscaldamento", dopo la chiusura della porta isolante ritorna allo stato "Riscaldamento". Se, invece, la caldaia si trovava in un altro stato, dopo "Porta isolante aperta" ritorna allo stato "Accensione". Se la porta isolante rimane aperta per più di 30 minuti, sullo schermo compare un messaggio di errore e (se impostato) viene emesso anche un segnale acustico.

Sovratemperatura

La temperatura della caldaia è superiore alla temperatura impostata [Caldaia max] di 90°C. L'aspiratore viene disinserito e sullo schermo compare un messaggio di errore indicante che in futuro dovrà essere introdotto meno combustibile. Non appena la temperatura della caldaia scende al di sotto di 86°C, l'aspiratore si riaccende e l'esercizio di riscaldamento viene ripristinato.

Esercizio TWIN

Viene visualizzato solo se alla caldaia per ceppi di legna è collegato un bruciatore TWIN (pellet).

Lo stato "Esercizio TWIN" viene visualizzato quando il puffer necessita di calore e la caldaia per ceppi di legna non è in grado di fornirlo. In questo caso, la regolazione avvia il bruciatore TWIN per alimentare il puffer con il calore necessario. Lo stato attuale del bruciatore TWIN viene visualizzato nel blocco funzioni [Bruciatore TWIN].

Se la porta isolante della caldaia rimane aperta per più di 1 minuto, il bruciatore TWIN viene spento automaticamente in quanto la regolazione presuppone che l'utente stia eseguendo l'accensione della caldaia. Sullo schermo viene visualizzato un messaggio corrispondente.

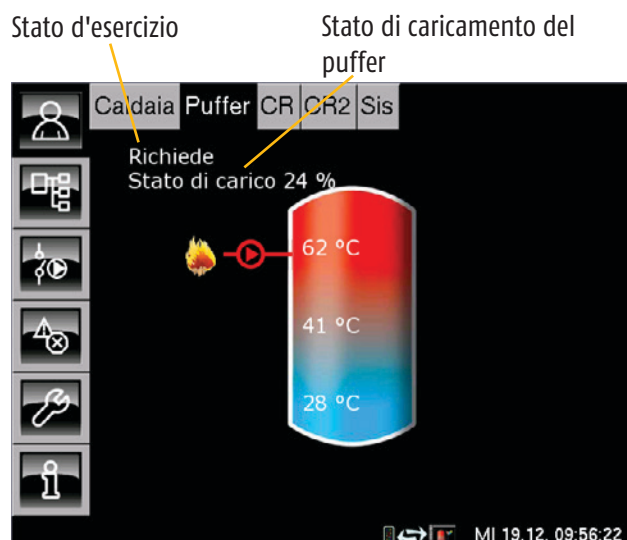
Quadro generale "Puffer"

Con i tasti  e [Puffer] si accede al quadro generale del puffer. Nel quadro generale vengono visualizzate le temperature attuali, lo stato d'esercizio e lo stato di caricamento del puffer.

Se è montato un puffer combinato (puffer con boiler ACS integrato), viene visualizzata anche la temperatura dell'acqua calda. Viene rappresentato anche il caricamento tramite un impianto solare.

Funzionamento del puffer

Lo stato di caricamento attuale viene calcolato attraverso 3 sonde di temperatura applicate al puffer. Il valore dello stato di caricamento serve per introdurre la quantità corretta di legna da ardere. La corretta quantità di legna da introdurre è indicata nella tabella a [pagina 11](#).



Temperatura [Puffer superiore]



Temperatura [Puffer centrale]



Temperatura [Puffer inferiore]

Stato di carico 24 % Stato di caricamento del puffer



Caricamento attraverso la caldaia

Questo simbolo viene visualizzato se il puffer viene caricato dalla caldaia.

In un "puffer combinato" il simbolo viene visualizzato nella parte alta del puffer in caso di caricamento

rapido di acqua calda. Se il puffer viene caricato solo al di sotto del range acqua calda, questo simbolo viene visualizzato al centro del puffer.



Caricamento attraverso l'impianto

solare

Questo simbolo per il caricamento solare mostra che il puffer viene caricato dall'impianto solare. La temperatura attuale del collettore viene visualizzata tramite il simbolo.

Richiede

Stato d'esercizio attuale

In questa riga viene visualizzato lo stato d'esercizio attuale del puffer. Gli stati possibili sono elencati di seguito:

Richiede

Il puffer richiede calore dalla caldaia. Se la caldaia è inserita, viene avviata l'accensione.

Caricare

La caldaia fornisce calore al puffer.

Caricato

Il puffer passa allo stato "Caricato" se la caldaia fornisce calore e nel puffer superiore è stata raggiunta una temperatura di 80°C (=impostazione di fabbrica temperatura [Valore nominale caldaia]).

Se la caldaia non fornisce calore, il puffer può comunque raggiungere lo stato "Caricato" se nel puffer superiore è stata superata la temperatura [Valore nominale Puffer 1].

Smaltire

Dopo una fase fuoco, il calore residuo viene convogliato dalla caldaia al puffer, oppure, in caso di temperatura eccessiva della caldaia, il calore viene prelevato dalla caldaia e convogliato al puffer per raffreddare la caldaia stessa.

Protezione antigelo

Una sonda di temperatura nel puffer non ha raggiunto la temperatura antigelo (10°C, impostazione di fabbrica).

Errore sonda

Una misurazione della temperatura nel puffer è errata. La sonda interessata è riportata nell'elenco degli avvisi errore.

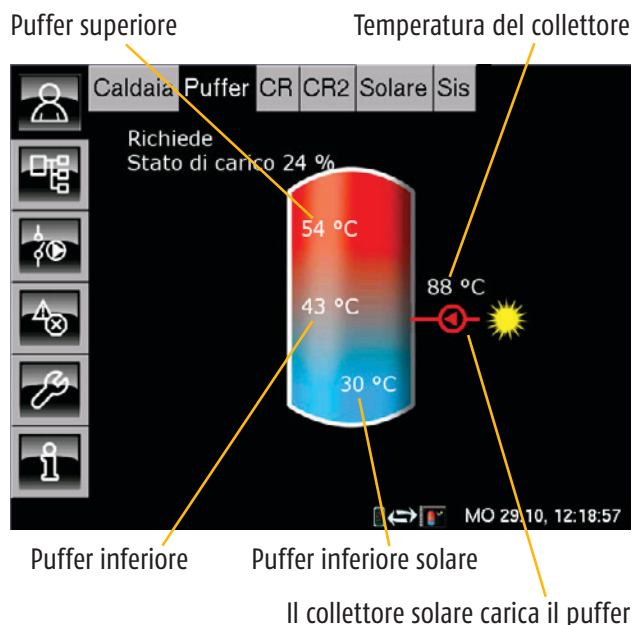
Diverse schermate a seconda della configurazione

A seconda della configurazione dell'impianto di riscaldamento, la rappresentazione del puffer e delle temperature sullo schermo cambia.

Puffer con un impianto solare

Se la temperatura attuale del "collettore" supera di 5°C (impostazione di fabbrica) la temperatura "Puffer inferiore solare", l'impianto solare inizia a caricare il puffer. Il simbolo per il caricamento solare  viene visualizzato con la temperatura attuale del collettore.

Se la temperatura del collettore scende al di sotto della temperatura "Puffer inferiore solare", la pompa del collettore viene disinserita.



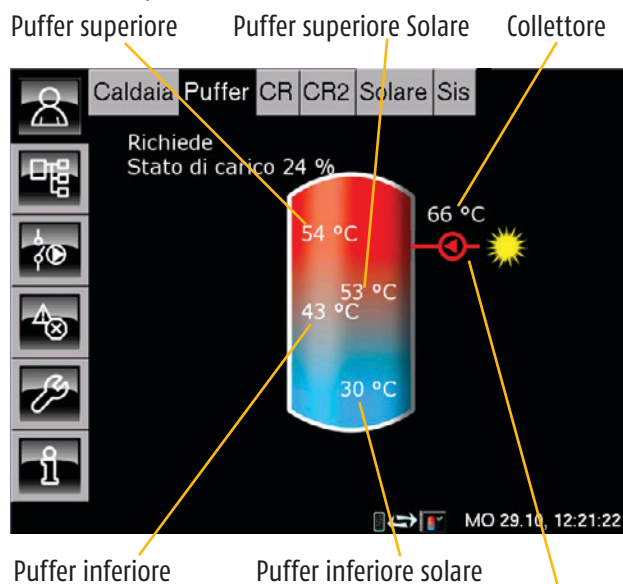
Puffer con impianto solare e "valvola di stratificazione"

La valvola di stratificazione commuta il caricamento solare tra il puffer inferiore e quello superiore. Le temperature "Puffer superiore solare" e "Puffer inferiore solare" vengono continuamente confrontate con la temperatura attuale del collettore.

Viene caricato sempre prima il puffer "superiore" non appena la temperatura "collettore" supera la temperatura "Puffer superiore solare".

Dopo il raggiungimento della temperatura "Valore nominale puffer", il caricamento viene portato a "Basso" fino a quando anche nella parte inferiore la temperatura "Valore nominale puffer" viene superata.

Il simbolo per il caricamento solare  viene visualizzato in alto o al centro del puffer (a seconda della posizione della valvola di stratificazione).



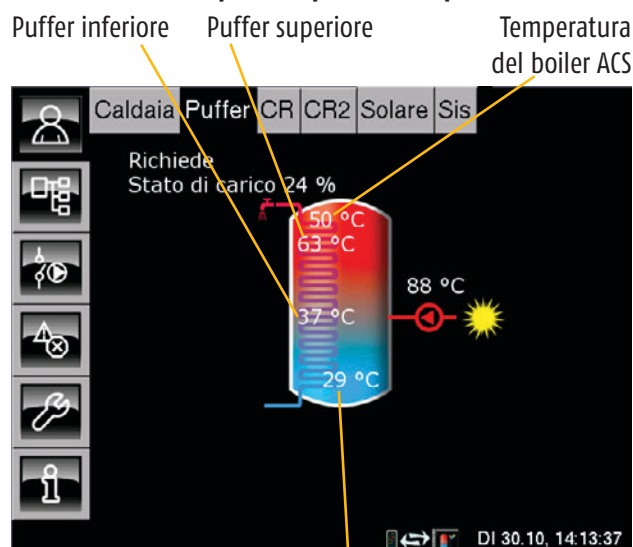
Il collettore carica la parte superiore del puffer.
La valvola di stratificazione si trova nella posizione Alto.

Simbolo al centro = il puffer viene caricato nella parte inferiore. La valvola di stratificazione si trova nella posizione Basso

Puffer combinato con un impianto solare

Esistono diversi puffer combinati. Nella parte superiore del puffer è integrato un boiler ACS oppure una serpentina ACS si estende per tutta l'altezza del puffer, oppure è installato un modulo acqua calda sanitaria di terzi.

Nel quadro generale per **tutte queste varianti è sempre rappresentata una serpentina ACS** e viene visualizzata la **temperatura dell'acqua calda nella parte superiore del puffer**.



Puffer inferiore solare

Orari di commutazione per la pompa di circolazione impostabili solo nel menu testi con il puffer combinato

Con il puffer combinato è possibile attivare una pompa di circolazione. Per la pompa di circolazione non sono rappresentati temporizzatori nel quadro generale. Gli orari di commutazione per la pompa di circolazione vanno impostati nel menu testi.

Nel quadro generale "Puffer" premere il tasto  per accedere al menu testi. Sfiare la riga [Boiler ACS] e, nel sottomenu, sfiorare la riga [Ricircolo].

Sfiorare la riga [Tempi Circolazione ACS].

L'impostazione degli orari di circolazione è possibile solo per i singoli giorni della settimana.



Sfiorare due volte la fascia oraria desiderata. Viene visualizzata una schermata per l'impostazione delle fasce orarie:



Le fasce orarie della pompa di circolazione possono ora essere modificate.

Con il tasto [Conferma] le nuove impostazioni vengono salvate. Impostare le fasce orarie per i restanti giorni della settimana nello stesso modo.

Temperatura di disattivazione "Puffer inferiore max."

(solo negli impianti solari)

La temperatura di disattivazione "Puffer inferiore max." può essere impostata solo se **l'impianto solare carica il puffer**. Con questa temperatura impostabile viene impostato un **limite per il caricamento del puffer dall'impianto solare** per evitare il surriscaldamento del puffer.

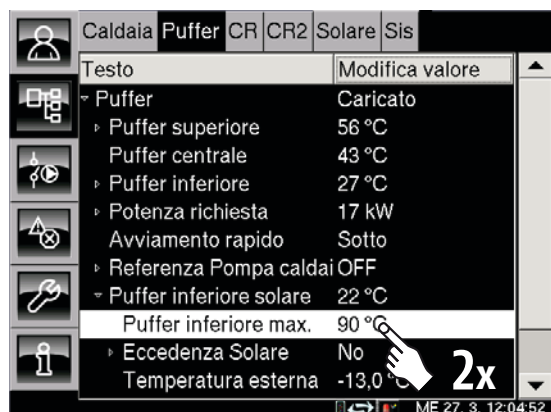
Se la sonda "Puffer inferiore solare" raggiunge la temperatura "Puffer inferiore max." impostabile, la **pompa del collettore** dell'impianto solare viene **disinserita**.

 La temperatura "Puffer inferiore max." è impostata a 90°C dalla fabbrica.

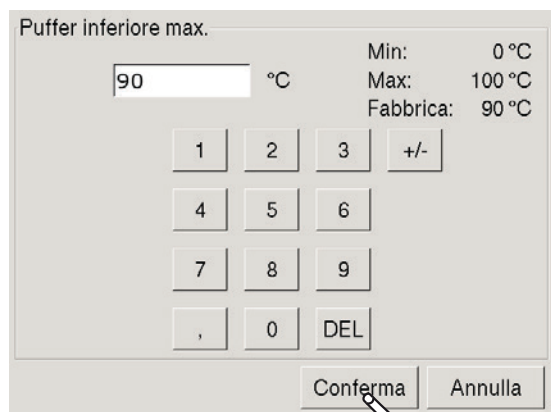
Modifica della temperatura "Puffer inferiore max."

Premere i tasti [Puffer] e  per accedere al menu testi. Sfiare la riga [Puffer] e, nel sottomenu, [Puffer inferiore solare].

Sfiare due volte la riga [Puffer inferiore max.].



Si apre una schermata per l'impostazione:



Inserire la nuova temperatura e confermare con [Conferma]. Il menu testi viene visualizzato nuovamente.

Quadro generale "Circuito di riscaldamento"

Con i tasti  e [CR] si accede al quadro generale "Circuito di riscaldamento 1".

Per ogni altro circuito di riscaldamento è presente un proprio gruppo di funzione (HK2, HK3...).

Nel quadro generale del circuito di riscaldamento selezionato è possibile inserire o disinserire il circuito di riscaldamento con il tasto ON/OFF .

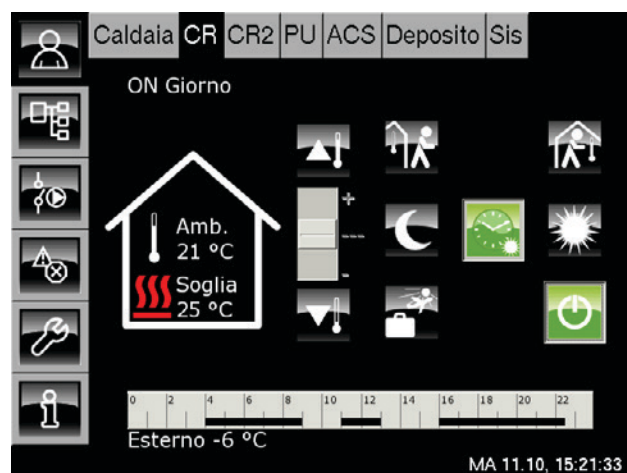
Con il temporizzatore è possibile impostare 3 fasce orarie per ogni giorno della settimana. Se la sonda ambiente è installata, viene impostata anche la temperatura ambiente desiderata.

In caso contrario, nel quadro generale viene visualizzato un regolatore per adattare la temperatura ambiente.

Tipi di funzionamento "ON Giorno" e "ON Notte"

Entro una fascia oraria il circuito di riscaldamento si trova nella modalità "ON Giorno".

Al di fuori di una fascia oraria il circuito di riscaldamento si trova nella modalità "ON Notte".



Circuito di riscaldamento ON/OFF

Con questo tasto il circuito di riscaldamento viene inserito o disinserito.

La caldaia ha un proprio tasto ON/OFF.



Verde = circuito di riscaldamento inserito



Rosso = circuito di riscaldamento disinserito

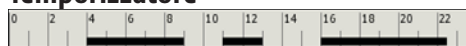


Regolatore di temperatura

Il regolatore di temperatura viene **visualizzato solo se non sono installate sonde temperatura ambiente**. Con il regolatore è possibile modificare la temperatura ambiente in un range di circa $\pm 5^\circ\text{C}$.

Fare attenzione che questa funzione sostituisce non raggiunge la precisione di una sonda ambiente.

Temporizzatore

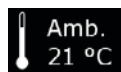


Il temporizzatore mostra i **tempi di riscaldamento impostati per il giorno attuale**. Con lo sfioramento viene visualizzata una schermata in cui è possibile impostare **3 fasce orarie per ogni giorno della settimana**.

Se è **installata una sonda ambiente**, in ogni fascia oraria è possibile impostare la **temperatura ambiente** desiderata. Allo stesso modo è possibile impostare la temperatura ambiente diminuita (temperatura base) tra i tempi di riscaldamento.

All'interno di una fascia oraria impostata il circuito di riscaldamento si trova nella modalità "ON Giorno", mentre al di fuori si trova nella modalità "ON Notte".

Se il circuito di riscaldamento funziona nella **modalità "Auto"** (tasto ) **, questo tasto cambia il simbolo** a seconda se il circuito di riscaldamento funziona con la temperatura "ON Giorno"  o "ON Notte" .



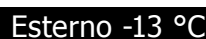
Temperatura ambiente attuale (solo con la sonda ambiente)

Solo con la sonda ambiente installata per questo circuito di riscaldamento. Viene visualizzata la temperatura ambiente misurata al momento.



Temperatura di mandata attuale

La temperatura di mandata nominale attuale viene visualizzata solo se il circuito di riscaldamento è inserito e in funzione.



Temperatura esterna attuale

La temperatura esterna attuale viene misurata dalla sonda temperatura esterna installata.



Modalità permanente "ON Giorno"

Con il tasto il circuito di riscaldamento viene portato nella modalità permanente "ON Giorno" (il tasto si accende).

Con la sonda ambiente installata viene regolata la **temperatura ambiente massima** del giorno impostata nel temporizzatore. Senza la sonda ambiente il circuito di riscaldamento funziona con la **curva termica "ON Giorno"**.

Lo stato "Auto" e "ON Notte" viene terminato premendo il tasto .



Modalità permanente "ON Notte"

In questo modo il circuito di riscaldamento viene portato in modo permanente nella modalità "ON Notte" e azionato con una temperatura minore (il tasto si accende).

Con la sonda ambiente installata viene regolata la temperatura base impostata nel temporizzatore.

Se la sonda ambiente non è montata, il circuito di riscaldamento funziona con la **curva termica "ON Notte"**.

Lo stato "Auto" e "ON Giorno" viene terminato premendo il tasto .



Modalità "Auto"

Nella modalità "Auto" si passa automaticamente da "ON Giorno" a "ON Notte" e viceversa.

All'interno di una fascia oraria impostata il circuito di riscaldamento si trova nella modalità "ON Giorno", mentre al di fuori si trova nella modalità "ON Notte".

La **visualizzazione "Auto" modifica il simbolo**, a seconda se il circuito di riscaldamento si trova attualmente nella modalità "ON Giorno" o "ON Notte".



Modalità "ON Giorno"



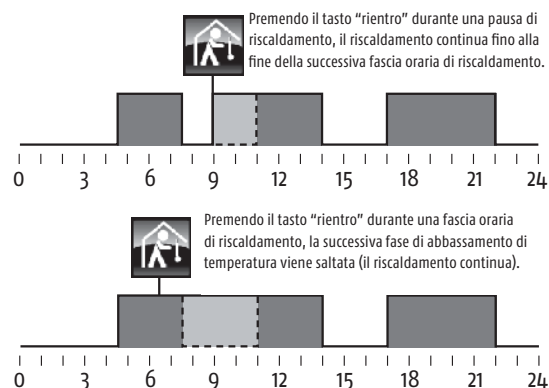
Modalità "ON Notte"



Rientro

Questa funzione è disponibile **solo nella modalità "Auto"**. Indipendentemente dalla fascia oraria attuale, premendo il tasto (al rientro a casa) il **circuito di riscaldamento viene portato nella modalità "ON Giorno"** (il tasto si accende fino alla successiva fascia oraria impostata.

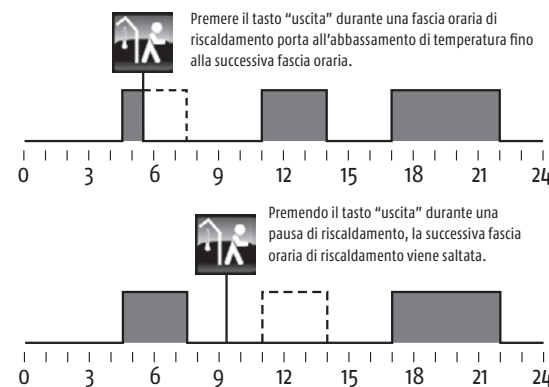
Se la sonda ambiente è installata, il circuito di riscaldamento viene regolato alla temperatura ambiente impostata. Senza la sonda ambiente il circuito di riscaldamento funziona con la curva termica "ON Giorno".



Uscita

Questa funzione è disponibile **solo nella modalità "Auto"**. Indipendentemente dalla fascia oraria attuale, premendo il tasto (all'allontanamento) il circuito di riscaldamento viene portato nella modalità "ON Notte" (il tasto si accende fino alla successiva fascia oraria impostata.

Se la sonda ambiente è installata, il circuito di riscaldamento viene regolato alla temperatura base impostata. Senza la sonda ambiente il circuito di riscaldamento funziona con la curva termica "ON Notte".



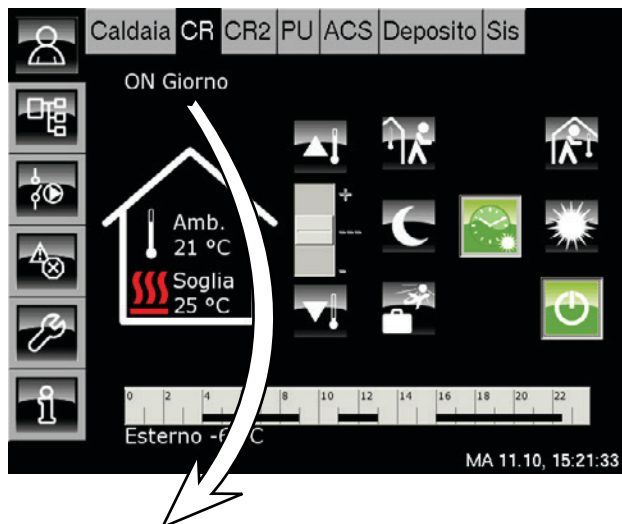


Modalità ON Ferie

Con il tasto "ON Ferie" viene impostato un periodo di tempo in cui il **circuito di riscaldamento selezionato** funziona nella modalità "ON Notte".

Una regolazione della sonda ambiente influenza anche la temperatura "ON Giorno" e, quindi, la temperatura per il riscaldamento fino alla fine delle ferie. Quindi, per la diminuzione della temperatura per la vacanza non è necessario regolare la sonda ambiente.

Se si desidera diminuire ulteriormente la temperatura ambiente, è possibile impostare su un valore più basso una singola "temperatura base" nel temporizzatore. Successivamente, per la **modalità "ON Ferie" vale la "temperatura base" più bassa impostata nel temporizzatore.**



ON Giorno Stato d'esercizio attuale

In questa riga viene visualizzato lo stato d'esercizio attuale del circuito di riscaldamento. Gli stati possibili sono elencati di seguito:

ON Giorno

Il circuito di riscaldamento è **all'interno di una fascia oraria** del temporizzatore e si trova nella **modalità "ON Giorno"**.

La temperatura di mandata del circuito di riscaldamento è regolata dalla "Curva termica ON Giorno". Se la sonda ambiente è installata, c'è una regolazione alla temperatura ambiente impostata nella fascia oraria. Il selettore può trovarsi nella posizione "Auto" o "ON Giorno".

ON Notte

Il circuito di riscaldamento è **al di fuori di una fascia oraria** del temporizzatore e si trova nella **modalità "ON Notte"**.

La temperatura di mandata del circuito di riscaldamento è regolata dalla "Curva termica ON Notte". Se la sonda ambiente è installata, c'è una regolazione alla "temperatura base" impostata. Il selettore può trovarsi nella posizione "Auto" o "ON Notte".

ON Ferie

Il circuito di riscaldamento è inserito e si trova nella modalità ON Ferie (= modalità permanente "ON Notte"). Questo stato viene mantenuto fino alla data "Fine ferie".

ON Post-Funzione

Il circuito di riscaldamento non fornisce più calore e si trova nella modalità di postfunzionamento. La pompa della caldaia continua a funzionare ancora per poco tempo per allontanare il calore dalla caldaia.

ON Antigelo Amb.

Il circuito di riscaldamento è in funzione, perché la temperatura ambiente attuale è al di sotto della temperatura antigelo (10°C).

ON Antigelo mandata

Il circuito di riscaldamento è in funzione, perché la temperatura di mandata attuale è al di sotto della temperatura antigelo (10°C).

ON Smaltimento

Il circuito di riscaldamento è in funzione per raffreddare la caldaia grazie all'allontanamento del calore in eccesso. Viene visualizzato anche alla misurazione delle emissioni.

ON Sovratemperatura

Il circuito di riscaldamento è in funzione, poiché la caldaia funziona con una sovratemperatura. Il circuito di riscaldamento funziona con la temperatura di mandata massima impostata per allontanare il calore della caldaia (protezione contro il surriscaldamento).

ON Massetto

Il circuito di riscaldamento è in funzione, viene realizzato il programma per l'essiccazione del massetto.

OFF Abilitazione

Il circuito di riscaldamento è ancora disinserito, poiché la caldaia non è in grado di convogliare calore a sufficienza. La temperatura di abilitazione del circuito di riscaldamento non è stata ancora superata.

OFF Valore di soglia GIORNO

Il circuito di riscaldamento è disinserito. La temperatura di mandata nominale calcolata dalla curva termica "ON Giorno" è al di sotto della temperatura ambiente misurata dalla sonda ambiente.

Se la sonda ambiente non è installata, la temperatura di mandata nominale calcolata è inferiore a 18°C.

OFF Valore di soglia NOTTE

Il circuito di riscaldamento è disinserito. La temperatura di mandata nominale calcolata dalla curva termica "ON Notte" è al di sotto della temperatura ambiente misurata dalla sonda ambiente.

Se la sonda ambiente non è installata, la temperatura di mandata nominale calcolata è inferiore a 18°C.

OFF Valore di soglia FERIE

Il circuito di riscaldamento è all'interno del periodo di ferie impostato ed è disinserito.

La temperatura di mandata nominale calcolata dalla curva termica "ON Notte" è al di sotto della temperatura ambiente misurata dalla sonda ambiente.

Se la sonda ambiente non è installata, la temperatura di mandata nominale calcolata è inferiore a 18°C.

OFF Amb. GIORNO

Il circuito di riscaldamento è all'interno di una fascia oraria, ma è disinserito. La temperatura ambiente attuale è superiore alla temperatura "Ambiente nominale" della temperatura "OFF Amb. diff."

OFF ACS

Il circuito di riscaldamento è disinserito, poiché al momento viene riscaldata l'acqua calda sanitaria.

OFF Amb. NOTTE

Il circuito di riscaldamento è disinserito e al di fuori di una fascia oraria impostata. La temperatura ambiente attuale è superiore alla temperatura minore impostata della temperatura "OFF Amb. diff."

OFF Amb. FERIE

Il circuito di riscaldamento è all'interno del periodo di ferie impostato ed è disinserito. La temperatura ambiente attuale è superiore alla temperatura minore impostata della temperatura "OFF Amb. diff."

OFF Esterno GIORNO

Il circuito di riscaldamento è disinserito. La temperatura esterna attuale è superiore rispetto alla temperatura impostata con "OFF Valore di soglia GIORNO".

OFF Esterno NOTTE

Il circuito di riscaldamento è disinserito. La temperatura esterna attuale è superiore rispetto alla temperatura impostata con "OFF Valore di soglia NOTTE".

OFF Esterno FERIE

Il circuito di riscaldamento è all'interno del periodo di ferie impostato ed è disinserito. La temperatura esterna attuale è superiore rispetto alla temperatura minore impostata.

OFF ESTATE

Il circuito di riscaldamento è disinserito. Sono attivi solo l'antigelo e la "corsa antibloccaggio" della pompa della caldaia (che ha luogo ogni sabato a mezzogiorno).

OFF Errore sonda

Il circuito di riscaldamento è disinserito, poiché c'è un difetto nella sonda di temperatura di mandata.

Impostazione dei tempi di riscaldamento

Con il temporizzatore circuito di riscaldamento, per ogni giorno della settimana è possibile impostare 3 diverse fasce orarie per i tempi di riscaldamento.

Se è installata una sonda ambiente, per ogni fascia oraria è possibile impostare anche una temperatura ambiente nominale. Allo stesso modo, per ogni giorno della settimana è possibile impostare la temperatura ambiente minore (= temperatura base) tra i tempi di riscaldamento.

Modalità "ON Giorno"

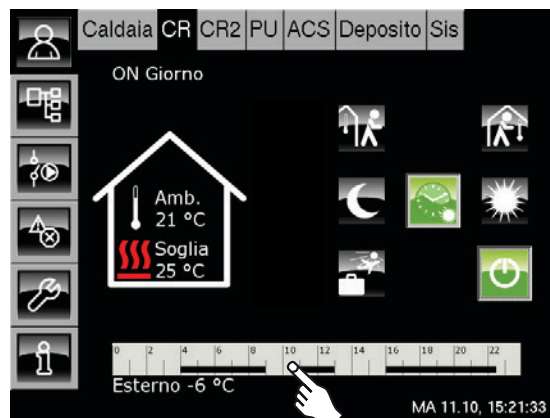
Entro una fascia oraria impostata il circuito di riscaldamento si trova nella modalità "ON Giorno". Se è installata una sonda ambiente, questa regola il circuito di riscaldamento alla temperatura ambiente nominale impostata nella fascia oraria. Senza sonda ambiente la temperatura ambiente del circuito di riscaldamento viene calcolata con la curva termica.

Modalità "ON Notte"

Al di fuori di una fascia oraria il circuito di riscaldamento si trova nella modalità "ON Notte". Se è installata una sonda ambiente, questa regola il circuito di riscaldamento alla "temperatura base" impostata nella fascia oraria (= temperatura minore). Senza sonda ambiente la temperatura ambiente del circuito di riscaldamento viene calcolata con la curva termica.

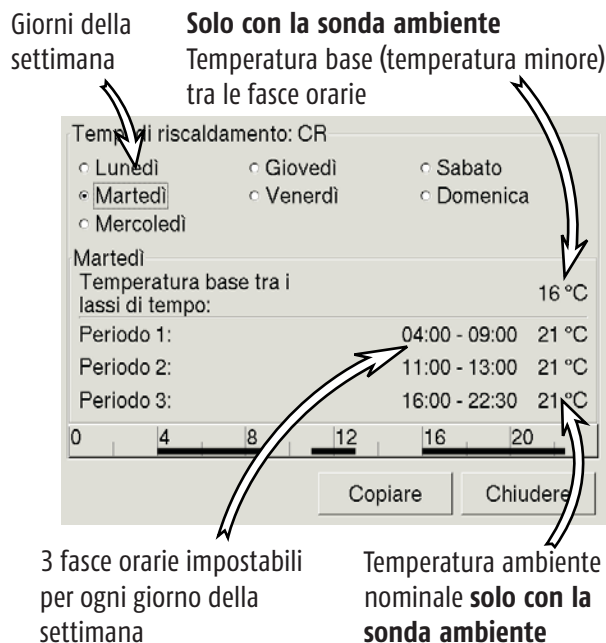
Impostazione del temporizzatore (con sonda ambiente)

Nel quadro generale del circuito di riscaldamento selezionato sfiorare il temporizzatore. Si apre la schermata per la regolazione del temporizzatore.



Quadro generale fascia oraria attuale

Viene selezionato in automatico il giorno attuale. Sulla schermata sono visibili le fasce orarie impostate per il giorno attuale.

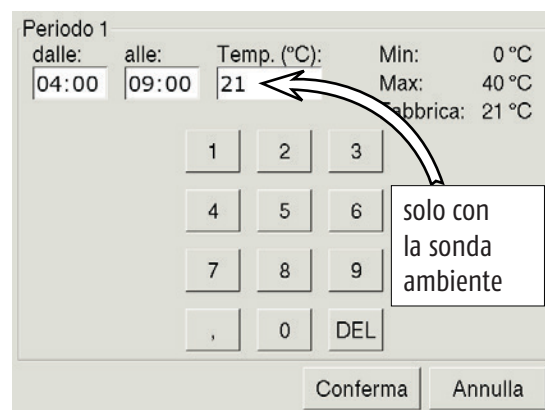


Selezione della fascia oraria

Sfiorare la riga [Periodo 1]. Si apre la schermata per l'impostazione delle fasce orarie.

Le ore per la modalità "ON Giorno" possono ora essere modificate.

Se è installata una sonda ambiente, è possibile impostare anche la temperatura ambiente nominale.



Con il tasto [Conferma] le nuove impostazioni vengono salvate. Adattare le altre fasce orarie nello stesso modo.

Copia delle fasce orarie per gli altri giorni della settimana

Una volta che le fasce orarie sono state impostate, è possibile acquisirle anche per gli altri giorni della settimana.

Nel quadro generale delle fasce orarie premere il tasto [Copiare]. Viene visualizzata una schermata per la selezione dei giorni della settimana:

Selezionare i giorni della settimana desiderati o [Tutti] sfiorandoli e premere il tasto [Conferma]. Le fasce orarie vengono acquisite per i giorni della settimana selezionati.

Vengono visualizzate le nuove fasce orarie.

Infine premere il tasto [Chiudere].

Viene visualizzato di nuovo il quadro generale del circuito di riscaldamento.

Funzione "ON Ferie"

In questo modo, con il tasto è possibile portare il circuito di riscaldamento **nella modalità permanente "ON Notte" per un periodo di tempo** impostabile. Questa impostazione vale sempre solo per il circuito di riscaldamento selezionato.



Lapreparazione dell'acqua calda sanitaria attraverso il boiler ACS o il modulo acqua calda sanitaria non è limitato dalla **funzione "ON Ferie"**.

Per la modalità "ON Ferie" il circuito di riscaldamento viene regolato alla temperatura base più bassa impostata nel temporizzatore (= temperatura minore).

Se si desidera diminuire ulteriormente la temperatura per il periodo "ON Ferie", è possibile impostare su un valore più basso una singola temperatura base nel temporizzatore.

Una regolazione sulla sonda ambiente influenza anche la temperatura "ON Giorno" al riscaldamento alla fine delle ferie. Quindi, per la diminuzione della temperatura per la vacanza non è necessario regolare la sonda ambiente.

Impostazione del periodo per "ON Ferie"

Nel quadro generale "Circuito di riscaldamento" sfiorare il tasto . Si apre una schermata:

Inserire il nuovo momento per l'inizio delle ferie. Con il tasto si passa dalla data "Inizio Ferie" alla data "Fine ferie" e viceversa.

Inserire entrambe le date e confermare con il tasto [Conferma].

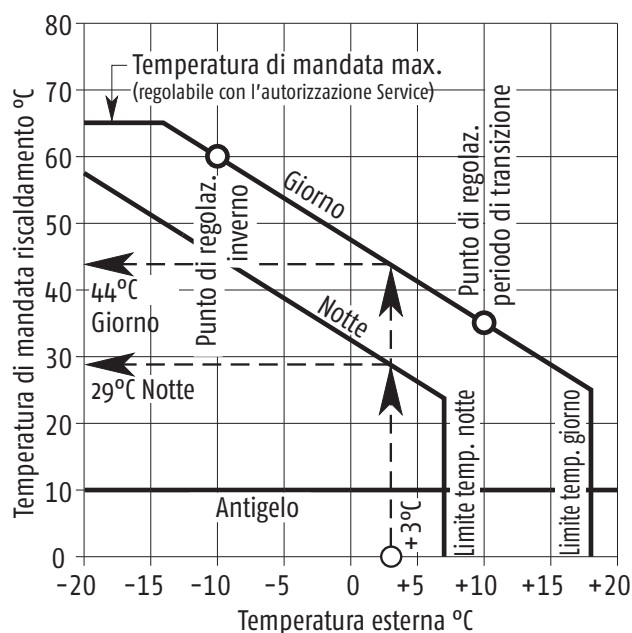
Viene visualizzato di nuovo il quadro generale del circuito di riscaldamento.

La curva termica

La curva termica **regola la temperatura di mandata** per le modalità **"ON Giorno"** e **"ON Notte"** del relativo circuito di riscaldamento. **Entro una fascia oraria** il circuito di riscaldamento si trova nella modalità **"ON Giorno"**. **Al di fuori di una fascia oraria** il circuito di riscaldamento si trova nella modalità **"ON Notte"**.

Ogni circuito di riscaldamento ha una propria curva termica, poiché per un riscaldamento a pavimento sono necessarie impostazioni diverse rispetto a quelle del riscaldamento tramite radiatori.

Questo diagramma mostra una curva termica per un impianto a **radiatori**. Se l'impostazione del regolatore è stata adattata all'impianto, per un **riscaldamento a pavimento sono impostate curve di riscaldamento più basse**, mentre per il **riscaldamento tramite radiatori** sono eventualmente impostate **curve di riscaldamento più alte**.



Temperatura di mandata massima

Questo valore limite protegge l'impianto di riscaldamento. Un riscaldamento a pavimento è normalmente limitato a 45°C, per radiatori costituiti da tubi in metallo sono possibili fino a 85°C.

Curva termica "ON Giorno"

Entro una fascia oraria impostata il circuito di riscaldamento si trova nella modalità **"ON Giorno"**. La curva termica per la modalità **"ON Giorno"** viene impostata con i parametri **"Mandata a -10°C"** e **"Mandata a +10°C"**. Grazie a questi parametri la regolazione genera una linea, la curva termica **"ON Giorno"**.

Con la curva termica **"ON Giorno"** e la temperatura esterna attuale viene calcolata la temperatura di mandata necessaria del circuito di riscaldamento.

Esempio:

Con una temperatura esterna di +3°C => mandata 44°C

Con una temperatura esterna di -5°C => mandata 54°C



Se è installata una sonda ambiente, la temperatura di mandata calcolata viene corretta e la temperatura di mandata effettiva può essere più alta o bassa.

Curva termica "ON Notte"

Al di fuori di una fascia oraria impostata il circuito di riscaldamento si trova nella modalità **"ON Notte"**.

La curva termica **"ON Notte"** viene abbassata del valore **"Abbassamento mandata"** (impostabile) rispetto alla curva termica **"ON Giorno"**. Con la curva termica **"ON Notte"** e la temperatura esterna attuale viene calcolata la temperatura di mandata necessaria.

Impostazione di fabbrica del circuito di riscaldamento



A partire dalla **versione del software 1.20.0**, con il circuito di riscaldamento la selezione tra **riscaldamento a pavimento o tramite radiatori** ha luogo già durante la configurazione dell'impianto.

In questo modo alcuni parametri nel circuito di riscaldamento sono già preimpostati. Questi parametri e la relativa **impostazione di fabbrica** sono riportati a [pagina 58](#).

Parametro "Limite temp. GIORNO"

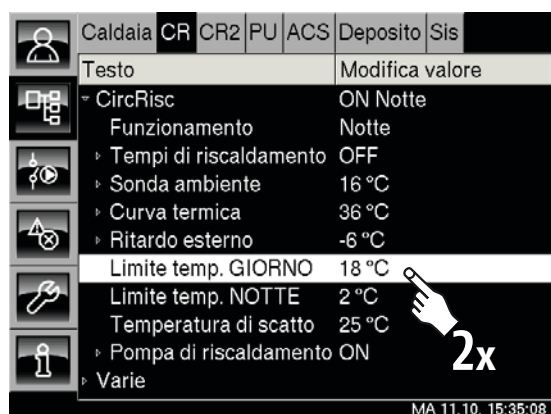
Con il parametro "Limite temp. GIORNO" viene impostata la temperatura esterna oltre la quale il circuito di riscaldamento nella modalità "ON Giorno" viene disinserito.

 Questo valore è impostato a 18°C dalla fabbrica. Il parametro **"Limite temp. GIORNO"** può essere **impostato in modo diverso per ogni circuito di riscaldamento.**

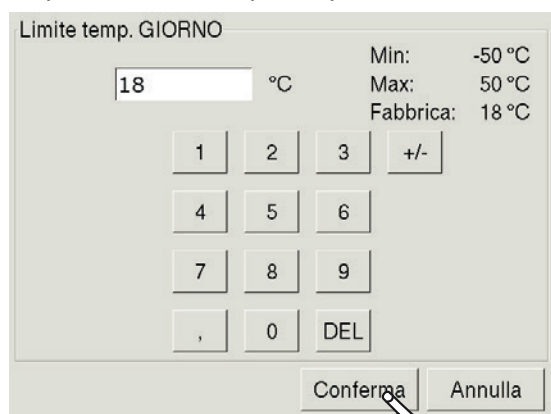
Modifica del parametro "Limite temp. GIORNO"

Premendo il tasto  accedere al menu testi del circuito di riscaldamento selezionato.

Sfiorare la riga [CircRisc]. Si apre il sottomenu. Sfiorare due volte la riga [Limite temp. GIORNO] (oppure selezionare la riga e premere il tasto [Modifica valore]).



Si apre una schermata per l'impostazione:



Inserire il nuovo limite di riscaldamento per la modalità "ON Giorno". Con il tasto [Conferma] il nuovo valore viene salvato.

Premendo il tasto  si accede al quadro generale del circuito di riscaldamento.

Parametro "Limite temp. NOTTE"

Se il circuito di riscaldamento è nella modalità "ON Notte", viene impostata la temperatura esterna oltre la quale il circuito di riscaldamento viene disinserito.

 Questo valore è impostato a 2°C dalla fabbrica. Il parametro **"Limite temp. NOTTE"** può essere **impostato in modo diverso per ogni circuito di riscaldamento.**

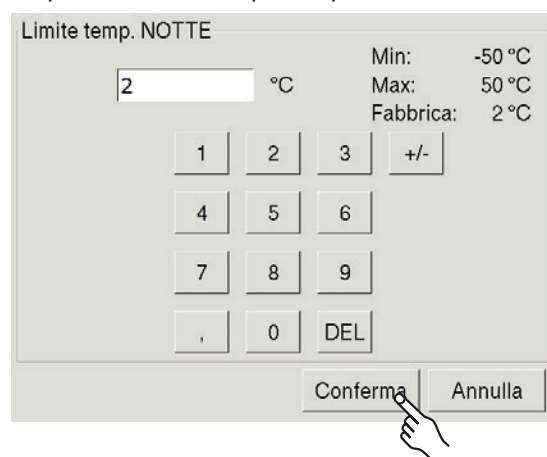
Modifica del parametro "Limite temp. NOTTE"

Premendo il tasto  accedere al menu testi del circuito di riscaldamento selezionato.

Sfiorare la riga [CircRisc]. Si apre il sottomenu. Sfiorare due volte la riga [Limite temp. NOTTE].



Si apre una schermata per l'impostazione:



Inserire il nuovo limite di riscaldamento per la modalità "ON Notte". Con il tasto [Conferma] il nuovo valore viene salvato.

Premendo il tasto  si accede al quadro generale del circuito di riscaldamento.

Adattamento della curva termica

Se il circuito di riscaldamento è sempre troppo caldo o troppo freddo, è necessario adattare la **temperatura di mandata**. A questo scopo sono disponibili due parametri:

"Mandata a -10°C" e **"Mandata a +10°C"**.

Salti di temperatura non elevati

All'impostazione della "Mandata a +10°C" e della "Mandata a -10°C" non impostare salti di temperatura elevati:

Con i **riscaldamenti a pavimento** mai oltre i **2°C**

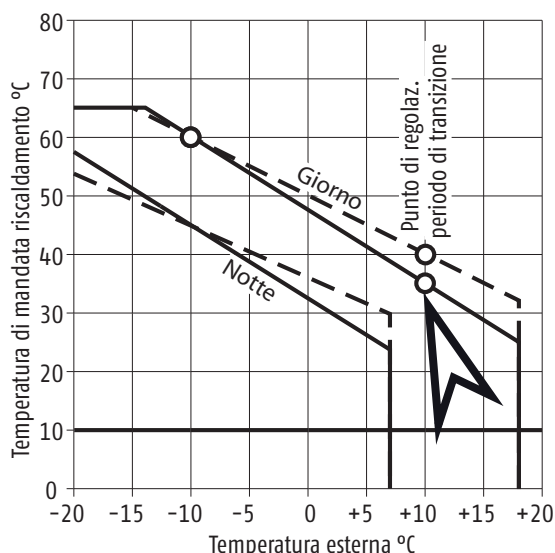
Con i **termosifoni (radiatori)** mai oltre i **4°C**



Sarà di nuovo necessario regolare le temperature di mandata probabilmente uno, due giorni dopo. In piccole fasi è possibile regolare i circuiti di riscaldamento in modo più preciso e, quindi, con un risparmio di energia.

Nei periodi di transizione -> "Mandata a +10°C"

Se il circuito di riscaldamento nei **periodi di transizione** (autunno e primavera) è sempre troppo caldo o troppo freddo, viene **ridotta o aumentata solo** la temperatura di mandata con la **"Mandata a +10°C"**.



Non modificare la temperatura di mandata **"Mandata a -10°C"** nei periodi di transizione.

Impostazione di fabbrica del circuito di riscaldamento



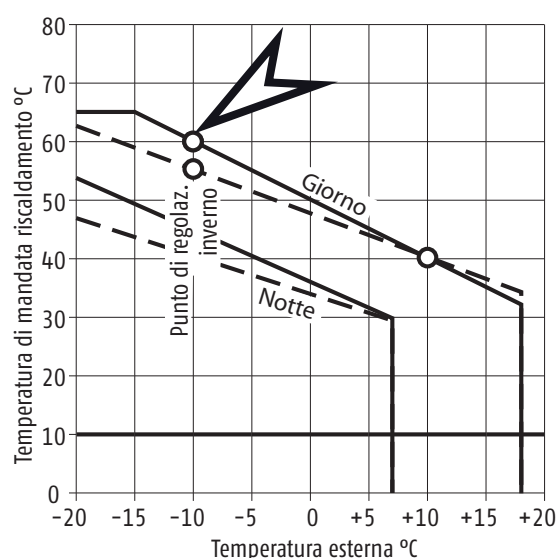
A partire dalla **versione del software 1.20.0**, con il circuito di riscaldamento la selezione tra **riscaldamento a pavimento o tramite radiatori** ha luogo già durante la configurazione dell'impianto.

In questo modo alcuni parametri nel circuito di riscaldamento sono già preimpostati. Questi parametri e le relative impostazioni di fabbrica sono riportati nella tabella:

Preimpostazione	Pavimento	Radiatore
Mandata max.	45°C	65°C
Mandata a -10°C	33°C	55°C
Mandata a +10°C	25°C	35°C
Abbassamento mandata	3°C	15°C
Temperatura di scatto	25°C	40°C
Influsso ambiente	1°C	4°C

In inverno -> "Mandata a -10°C"

Se il circuito di riscaldamento **in inverno** è sempre troppo freddo o troppo caldo, viene **aumentata o ridotta solo** la temperatura di mandata **"Mandata a -10°C"**.



Non modificare la temperatura di mandata **"Mandata a +10°C"** in inverno.

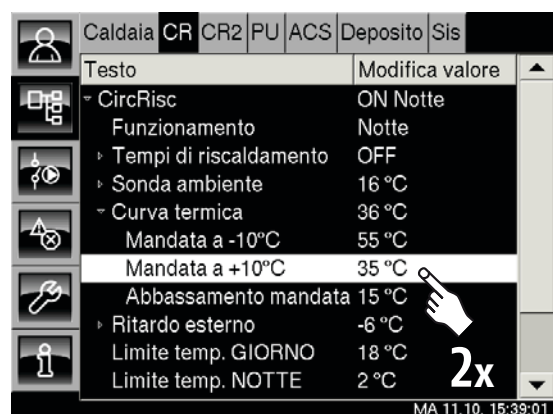
Adattare la curva termica con temperature esterne al di sopra dello zero -> Modifica della "Mandata a +10°C"

Se il circuito di riscaldamento nei **periodi di transizione** è sempre troppo caldo o troppo freddo, viene **ridotta o aumentata** la temperatura di mandata **"Mandata a +10°C"**.

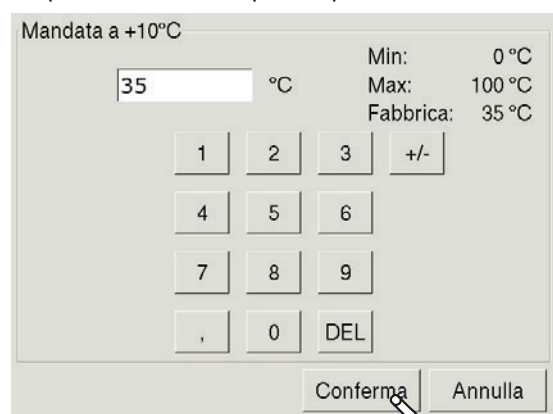
Salti di temperatura non elevati

 Con i riscaldamenti a pavimento mai oltre i 2°C e con i radiatori mai oltre i 4°C

Premendo il tasto  accedere al menu testi del circuito di riscaldamento selezionato. Sfiare la riga [CircRisc] e, nel sottomenu, [Curva termica]. Sfiare due volte la riga [Mandata a +10°C] (oppure selezionare la riga e premere il tasto [Modifica valore]).



Si apre una schermata per l'impostazione:



Inserire la temperatura di mandata per questo circuito di riscaldamento. Con il tasto [Conferma] il nuovo valore viene salvato.

Viene visualizzato il menu testi del circuito di riscaldamento selezionato. Premendo il tasto  si accede al quadro generale del circuito di riscaldamento.

Adattare la curva termica con temperature esterne al di sotto dello zero -> Modifica della "Mandata a -10°C"

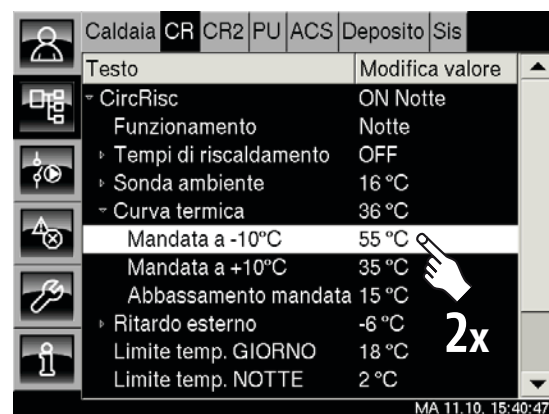
Se il circuito di riscaldamento **in inverno** è sempre troppo caldo o troppo freddo, viene **ridotta o aumentata** la temperatura di mandata **"Mandata a -10°C"**.

Salti di temperatura non elevati

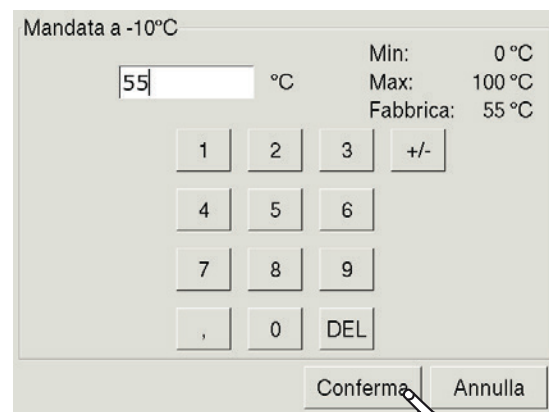
 Con i riscaldamenti a pavimento mai oltre i 2°C e con i termosifoni mai oltre i 4°C

Premendo il tasto  accedere al menu testi del circuito di riscaldamento selezionato.

Sfiare la riga [CircRisc] e, nel sottomenu, [Curva termica]. Sfiare due volte la riga [Mandata a -10°C].



Si apre una schermata per l'impostazione:



Inserire la temperatura di mandata per questo circuito di riscaldamento. Con il tasto [Conferma] il nuovo valore viene salvato.

Viene visualizzato il menu testi del circuito di riscaldamento selezionato. Premendo il tasto  si accede al quadro generale del circuito di riscaldamento.

Impostazione del parametro "Temperatura di scatto"

La pompa circuito di riscaldamento si avvia solo quando la fonte di energia (puffer o caldaia) ha superato la "temperatura di scatto". È possibile assegnare una priorità di avviamento a un circuito di riscaldamento se la sua "temperatura di scatto" è più bassa rispetto a quella dei restanti circuiti di riscaldamento nel sistema.

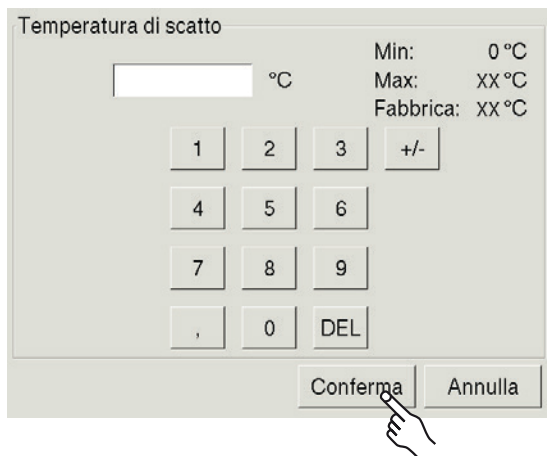
Accedere al menu testi del circuito di riscaldamento

Premendo il tasto  accedere al menu testi del circuito di riscaldamento selezionato.

Sfiorare la riga [CircRisc] e, nel sottomenu, sfiorare due volte la riga [Temperatura di scatto].



Si apre una schermata per l'impostazione:



Inserire la temperatura d'abilitazione per questo circuito di riscaldamento. Con il tasto [Conferma] il nuovo valore viene salvato.

Viene visualizzato il menu testi del circuito di riscaldamento selezionato. Premendo il tasto  si ritorna al quadro generale del circuito di riscaldamento.

Parametro "Abbassamento mandata"

Se la sonda ambiente non è installata, con il parametro "Abbassamento mandata" viene impostata la modalità ON Notte. La regolazione ricava dalla curva termica "ON Giorno" il parametro "Abbassamento mandata" per ottenere la curva termica "ON Notte".

Al di fuori di questa fascia oraria impostata del temporizzatore, il circuito di riscaldamento si trova nella modalità "ON Notte" e funziona con la curva termica "ON Notte".

 L'"abbassamento mandata" è impostato a 15°C dalla fabbrica.

 L'"abbassamento mandata" può essere impostato per ogni circuito di riscaldamento. Le seguenti fasi sono uguali per tutti i circuiti di riscaldamento.

Non effettuare abbassamenti troppo elevati

Non esagerare con l'"abbassamento mandata", poiché, per la compensazione del comfort, le pareti molto raffreddate di notte necessitano di temperature aria drasticamente più elevate. Così si perderebbero gli effetti benefici del risparmio energetico notturno con un comfort minore.

In funzione della temperatura "Mandata a -10°C" e del tipo di costruzione del circuito di riscaldamento (radiatori o riscaldamento a pavimento), valgono i seguenti valori indicativi per l'abbassamento:

Temperatura	Radiatore			Pavimento
Mandata a -10°C	40°C	60°C	80°C	30-40°C
Abbassamento mandata	5-8°C	10-15°C	15-22°C	3-5°C

Modifica del parametro "Abbassamento mandata"

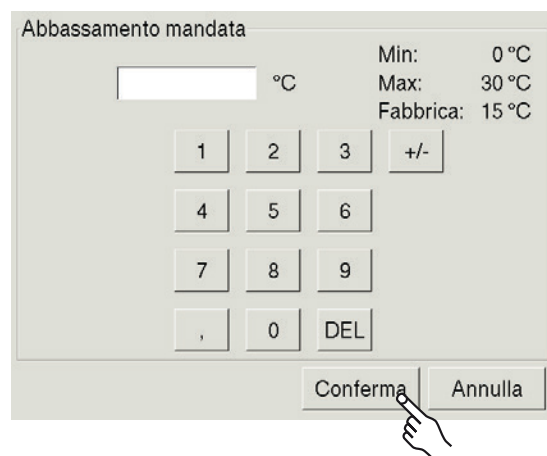
Premendo il tasto  accedere al menu testi del circuito di riscaldamento selezionato.

Sfiorare la riga [CircRisc] e, nel sottomenu, [Curva termica].

Sfiorare due volte la riga [Abbassamento mandata].



Si apre una schermata per l'impostazione:



Inserire la nuova differenza di temperatura per l'"abbassamento mandata". Dalla curva termica "ON Giorno" meno l'"abbassamento mandata" ha origine la curva termica "ON Notte".

Con il tasto [Conferma] il nuovo valore viene salvato. Viene visualizzato di nuovo il menu testi del circuito di riscaldamento selezionato.

Premendo il tasto  si ritorna al quadro generale del circuito di riscaldamento.

Registrazione degli interventi di ispezione, manutenzione e riparazione

Si raccomanda di registrare sempre le ispezioni e gli interventi di manutenzione eseguiti, ma anche le eventuali anomalie. Tali registrazioni possono essere inserite nelle pagine seguenti.

Questo consentirà a Lei e al nostro rappresentante di avere sempre sotto controllo le varie attività eseguite sull'impianto.

Data Eseguito da	Service / manutenzione / pulizia Interventi eseguiti / componenti sostituiti

Data Eseguito da	Service / manutenzione / pulizia Interventi eseguiti / componenti sostituiti

